Análise da Unidade de Conservação

Parte 1

- ✓ informações gerais
- ✓ caracterização física e biótica
- ✓ aspectos sócio-econômicos
- ✓ infra-estrutura
- ✓ aspectos jurídicos e institucionais

Parte 2

- ✓ oficinas com núcleos comunitários
- ✓ entrevistas
- ✓ oficinas de conflito

ARCADIS Tetraplan

PARTE I

Índice – Parte I

Apresentação	**--**
I. Quadro Socioeconômico e Ambiental da APA	**1**
A. Diagnóstico da APA – Arquipélago de Fernando de Noronha	**1**
1. Acessos e Distâncias	**1**
2. Aspectos Físicos	**1**
2.1 Clima	2
2.2 Oceanografia	2
2.3 Geologia	2
2.3.1 Rochas vulcânicas	2
2.3.2 Depósitos sedimentares	7
2.4 Geomorfologia	9
2.5 Solos	15
2.6 Recursos Minerais	16
2.7 Aspectos Geotécnicos	17
2.8 Sismicidade	17
2.9 Monumentos Geológicos	18
2.10 Hidrogeologia	19
2.11 Hidrografia	19
2.12 Conclusões – Aspectos Físicos	22
3. Aspectos Bióticos	**30**
3.1 Ecossistema Marinho	30
3.1.1 Flora Marinha	30
3.1.2 Fauna Marinha	31
3.2 Ecossistema Terrestre	56
3.2.1 Flora e Vegetação Terrestre	56
3.2.2 Fauna Terrestre	85
3.3 Conclusões – Aspectos Bióticos	102
4. Aspectos Socioeconômicos	**103**
4.1 Colonização e História Recente	103
4.1.1 História e Colonização segundo a visão da população local	106
4.2 Situação Fundiária	111

4.3 Uso e Ocupação do Solo	123
4.3.1 Caracterização do Uso do Solo nos Setores de Pesquisa	123
4.3.2 Conclusões – Uso e Ocupação do Solo	149
4.4 População e Condições de Vida	201
4.4.1 Dinâmica Demográfica	201
4.4.2 Aspectos Culturais da População	204
4.4.3 Condições de Vida	217
4.5 Atividades Econômicas	240
4.5.1 Atividades Primárias	240
4.5.2 Atividades Terciárias	254
4.6 Patrimônio Arqueológico e Cultural Edificado	295
5. Infra-estrutura	**306**
5.1 Transportes	306
5.1.1 Aeroporto	306
5.1.2 Porto Santo Antônio	306
5.1.3 Sistema Viário e Transportes	311
5.2 Telecomunicações	312
5.3 Energia	312
5.4 Saneamento	316
5.4.1 Água	316
5.4.2 Esgoto	325
5.4.3 Resíduos Sólidos	328
6. Aspectos Jurídicos e Institucionais	**342**
6.1 Legislação Ambiental Aplicável	342
6.2 Recursos Humanos e Equipamentos	373
6.3 Visão da População Local sobre a UC	375
6.4 Governança APA Arquipélago de Fernando de Noronha	378
6.4.1 Conflitos existentes	380
6.4.2 Grupos de Interesse	390
6.5 Declaração de Significância	394
7. Referências Bibliográficas	**405**
8. Anexos	**420**

B. Diagnóstico – Arquipélago de São Pedro e São Paulo	**467**
1. Localização e Caracterização Geográfica	**467**
2. Aspectos Físicos	**470**
2.1 Clima	470
2.2 Oceanografia	470
2.3 Geologia	471
3. Aspectos Bióticos	**472**
3.1 Ecossistema Marinho	475
3.1.1 Flora Marinha	475
3.1.2 Fauna Marinha	475
3.2 Ecossistema Terrestre	482
3.2.1 Flora Terrestre	482
3.2.2 Fauna Terrestre	482
4. Aspectos Socioeconômicos	**483**
4.1 Histórico de Ocupação	483
4.2 Atividades Econômicas	484
4.2.1 Atividade Pesqueira	484
5. Infra-estrutura	**485**
6. Aspectos Jurídicos e Institucionais	**488**
6.1 Importância estratégica	488
6.2 Programa Arquipélago	489
6.3 Legislação Aplicável	493
6.4 Declaração de Significância	494
7. Referências Bibliográficas	**479**
8. Anexos	**501**

Índice – Mapas

1 – Unidades Geomorfológicas	14
2 - Hidrografia	21
3 – Grau de Fragilidade do Meio Físico	23
4 – Formações Vegetais	58
5 – Graus de Artificialização da Vegetação e do Meio	61
6 – Situação Fundiária	122
7 – Uso e Ocupação do Solo	181
8 – Valoração Arqueológica com os Limites dos Setores de Preservação Cultural e Ícones de Identificação Temática	300
9 – Coleta, armazenamento, tratamento e distribuição de água	324
10 – Coleta e Tratamento de Esgoto	327
11 – Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos	341
12 – Condicionantes Legais	368
13 – Condicionantes Legais – Declividade	369
14 – Condicionantes Legais – Corpos D'Água	370
15 – Condicionantes Legais – Rodovia Federal	371
16 – Condicionantes Legais – Áreas de Praia e Mar	372

Índice – Ilustrações

1 – Unidades Geológicas do Arquipélago de Fernando de Noronha	4
2 – Aves	96
3 – Áreas de Pesca exploradas pela frota pesqueira artesanal de Fernando de Noronha	249
4 – Áreas de Proteção Ambiental Federais	402
5 – Unidades de Conservação - Bioma Marinho	403
6 – Unidades de Conservação - Patrimônio Mundial	404
7 – Arquipélago de São Pedro e São Paulo	457

APRESENTAÇÃO

No presente encarte, Análise da APA Fernando de Noronha – Rocas – São Pedro e São Paulo, é apresentado o diagnóstico da UC.

O primeiro e único capítulo deste encarte - Quadro Sócioeconômico e Ambiental da APA - apresenta a caracterização física, biótica e sócioeconômica da UC, além de abordar os aspectos legais, institucionais e o grau de significância da APA.

Cabe apenas ressaltar que, esses temas foram tratados separadamente para os Arquipélagos de Fernando de Noronha e de São Pedro e São Paulo, visto que a APA é formada por dois polígonos descontínuos que envolvem cada um dos arquipélagos mencionados, e que apresentam características físicas, bióticas e sócioeconômicas distintas.

I. QUADRO SÓCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DA APA FERNANDO DE NORONHA – ROCAS – SÃO PEDRO E SÃO PAULO

A. DIAGNÓSTICO DA APA – Arquipélago de Fernando de Noronha

1. Acessos e Distâncias

O Arquipélago de Fernando de Noronha é servido por duas companhias aéreas, com vôos regulares do continente, saindo de Recife-PE e Natal-RN, respectivamente pela NORDESTE LINHAS AÉREAS e TRIP LINHAS AÉREAS.

Pode-se também chegar ao Arquipélago pelo mar, em Cruzeiros Maritímos (na alta temporada) ou em embarcações particulares, pois a Ilha possui um porto na baía de Santo Antônio.

O Arquipélago de Fernando de Noronha situa-se quatro graus abaixo da linha do Equador, com coordenadas 3º 54'S de latitude e 32º 25'W de longitude. Dista 545 km de Recife, capital do Estado de Pernambuco e 360 Km de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte e 710 Km da cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará.

2. Aspectos Físicos

O Arquipélago de Fernando de Noronha faz parte de um alinhamento de montanhas submarinas, distribuídas ao longo de uma faixa com direção E-W, que se estende desde a Dorsal Atlântica até a plataforma continental brasileira, na altura da costa do Ceará, em direção a Fortaleza. As montanhas mais altas emergem da superfície do mar, vindo a delinear ilhas e arquipélagos, como o Atol das Rocas e o próprio Arquipélago de Fernando de Noronha.

A formação das ilhas e ilhotas do Arquipélago de Fernando de Noronha resulta de atividade vulcânica ao longo de linhas de fraqueza associadas à Zona de Fratura de Fernando de Noronha. O vulcanismo processou-se através de períodos de intensa atividade, alternados com épocas de calma tectônica, quando a parte emersa do edifício vulcânico esteve sujeita a processos erosivos e de sedimentação.

As rochas eruptivas originadas a partir dos primeiros episódios magmáticos responsáveis pelo aparecimento do arquipélago já foram removidas pela erosão, deixando como testemunho camadas de cinzas e tufos vulcânicos, correspondentes às rochas mais antigas preservadas nas ilhas. Esse material piroclástico foi introduzido por álcali-basaltos, datados em 12,3 milhões de anos.

Após um período erosivo introduziram-se, num segundo evento magmático, ocorrido há 9 milhões de anos atrás, grandes corpos fonolíticos. Por um

período prolongado, esse conjunto de rochas mais antigas foi submetido à intensa erosão marinha até que a reativação magmática, ocorrida no intervalo entre 3,3 e 1,7 milhões de anos atrás, ensejou o derramamento de espessos pacotes de lava alcalina-ultrabásica, recobrindo as rochas pré-existentes.

Após esse último evento magmático, o arquipélago foi submetido a diversos processos erosivos e sedimentares, os quais perduram até o presente e foram os responsáveis pelo modelado atual do arquipélago, ensejando a acumulação de depósitos aluviais restritos, eólicos e praianos.

2.1 Clima

O clima é tropical, quente oceânico, de estações bem definidas. A pluviometria média anual é de 1.300 mm, com maiores índices entre março e maio e estiagem entre agosto e janeiro. A temperatura média é de 25,4° C. Os ventos constantes têm direção predominante SE, velocidade média 6,6 m/seg., com maiores intensidades entre julho e agosto. A umidade relativa tem média anual de 81%. A insolação média máxima ocorre no mês de novembro (312,5 h) e mínima em abril (216,8 h).

2.2 Oceanografia

A região do Arquipélago de Fernando de Noronha sofre a ação da Corrente Sul Equatorial que exerce influência na distribuição das isotermas dessa massa d'água, com a indução de ressurgências que atingem a camada eufótica nas áreas dos bancos mais profundos (Travassos *et al.*, 1999).

A evaporação é geralmente maior do que a precipitação pluviométrica, proporcionando altos valores de temperaturas e salinidades superficiais, com média de 24^{o}C e amplitude de 4^{o}C e salinidade acima de 35,0%, inibindo a convecção na coluna d'água (Bezerra Jr., 1999).

2.3 Geologia

As unidades litológicas da APA de Fernando de Noronha enquadram-se em dois grandes grupos de 1ª ordem, de acordo com sua origem, que correspondem ao das rochas com ascendência vulcânica e ao das rochas sedimentares.

2.3.1 Rochas vulcânicas

As rochas de origem vulcânica agrupam-se em três formações geológicas distintas, que consistem, citadas em ordem decrescente de idade, nas Formações Remédios, Quixaba e São José. Todas elas são de natureza altamente sódico-alcalina, sub-saturadas em sílica, cujos teores variam de 34,4% nos melilita ankaratritos, a 60,8% nos álcali-traquitos. Essa

litoquímica confere ao vulcanismo características que colocam o Arquipélago de Fernando de Noronha entre as ilhas oceânicas mais alcalinas do Planeta.

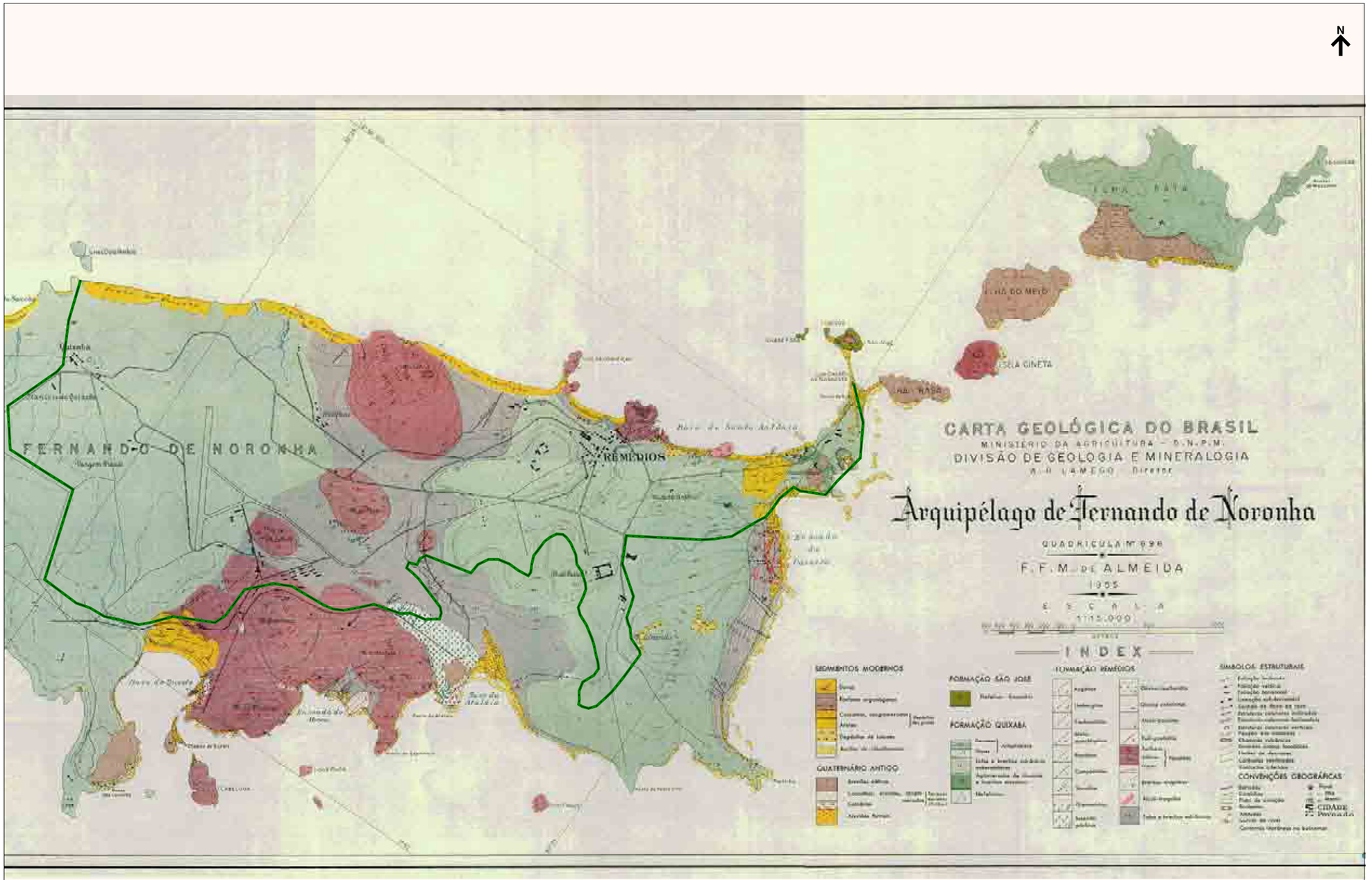
A Formação Remédios é a mais antiga existente na APA e corresponde a atividade vulcânica miocênica, ocorrida há 12,3 milhões de anos atrás. Ela ocupa toda a parte central da APA, numa faixa com largura variando de 800 m, no centro, a 1.500 m, nas porções mais largas. Essa faixa se estende numa direção meridiana, desde as encostas setentrionais dos Morros Boa Vista e da Atalaia, até a face norte do Morro do Pico, que mergulha verticalmente no mar, entre as praias do Boldró e da Conceição (**Ilustração 1**).

As rochas da Formação Remédios correspondem, essencialmente, a eruptivas alcalinas e material piroclástico encaixante. O material piroclástico é o mais antigo da APA e consiste em aglomerados, brechas e tufos vulcânicos, muitas vezes contendo lapillis e bombas vulcânicas. Sua idade mínima corresponde a 12,3 m.a., que é a idade obtida por meio da datação geocronológica de um álcali-basalto introduzido nos piroclastos. Essas rochas piroclásticas da Formação Remédios circundam núcleos de rochas alcalinas na parte central da APA e bordejam a praia do Cachorro, sob a forma de estreita faixa, limitada ao sul por derrames de lavas mais novas, e a praia, ao norte.

Plano de Manejo Fase 1
APA Fernando de Noronha
Rocas - São Pedro e São Paulo

Ilustração 1
Unidades Geológicas do Arquipélago de Fernando de Noronha

Localização Regional



Equidistância das Curvas de Nível de 20 metros
Fonte: DNPM
Elaborado: F.F.M de Almeida, 1955

Os blocos presentes na matriz chegam até a 1 m de diâmetro e são constituídos de rochas co-magmáticas e intra-vulcânicas, tendo sido reconhecidos sobretudo fonolitos, traquitos, glenmuiritos e essexito-pórfiros, além de outras rochas que não foram encontradas sob a forma de afloramentos no arquipélago.

Nos tufos da Formação Remédios, os blocos e bombas foram ejetados já no estado sólido, distintamente do observado na Formação Quixaba, onde os blocos evidenciam terem sido projetados ainda no estado pastoso, semi-fundidos. A espessura dos tufos vulcânicos pode exceder 100 m, como observado na enseada da Caieira, logo a leste da APA. A composição dos tufos sugere origem a partir da explosão de dutos vulcânicos num processo precursor de intrusões ígneas. São afetados por juntas verticais bastante extensas e planas, orientadas nas direções N55^{o}W, N70^{o}E e N20^{o}E.

Outra importante unidade litológica pertencente à Formação Remédios consiste em rochas intrusivas alcalinas, representadas por fonolitos porfíricos e afíricos, que sustentam, no âmbito da APA, os Morros do Pico, do Meio e do Saló, além do Morro do Forte e da Ilha da Conceição (**Ilustração 1**). Os fonolitos são o produto de atividade magmática datada em 9 milhões de anos e são claramente intrusivos nas rochas piroclásticas da Formação Remédios.

Os fonolitos exibem textura afanítica, têm aspecto maciço e são muito resistentes, ostentando diminutos fenocristais de feldspato em forma de ripas, que delineiam localmente nítida estrutura fluidal. Essas rochas conformam corpos dômicos ou cilíndricos, geralmente caracterizados por nítida disjunção colunar de resfriamento, a qual dá origem a blocos prismáticos de contorno sextavado.

Existem ainda diversos sistemas de diaclases, sobretudo paralelas à laminação imprimida pelas estruturas fluidais. A intensidade de tal fraturamento é muito grande, podendo originar placas de rocha com apenas 1 cm de espessura. Existem ainda juntas radiais sub-verticais que convergem para o interior dos morros, as quais são extensas e espaçadas, condicionando as linhas de drenagem.

Além dos fonolitos, também álcali-traquitos associam-se à fase intrusiva da Formação Remédios, os quais consistem em rochas de coloração cinza esverdeada clara, passando a esbranquiçada quando pouco alterada. Possuem laminação associada e estruturas fluidais, imprimidas pela orientação de diminutos cristais de plagioclásio. Kali-gauteítos também fazem parte desse conjunto de rochas, sob a forma de grandes diques e algumas chaminés vulcânicas, além de lamprófiros, monchiquitos, furchitos, camptonitos, sanaítos, tanbuschitos, limburgitos, essexito-pórfiros, glenmuiritos, olivina-nefelinitos e álcali-basaltos. Todas essas rochas consistem em intrusões diqueformes de caráter ultrabásico e alcalino,

cortando sobretudo os tufos piroclásticos da Formação Remédios (**Ilustração 1**).

Esses diques distribuem-se em diversas direções, mostrando, contudo, orientação preferencial segundo o quadrante NNE. Apresentam-se sob a forma de diques simples e retilíneos, diques múltiplos, diques compostos e diques em forma de anéis.

Após um longo período de erosão da Formação Remédios, houve nova fase magmática, ocorrida no intervalo entre 3,3 e 1,7 milhões de anos atrás, e responsável pelo extravasamento de lavas ankaratríticas da Formação Quixaba. Essa datação corresponde ao Plioceno Superior e Pleistoceno Inferior, atestando atividade magmática até o início do Período Quaternário. Em função do prolongado período erosivo antes do extravasamento das lavas da Formação Quixaba, essas vieram a se assentar em superfície irregular, preenchendo depressões e apresentando, assim espessuras muito variáveis. Intercalados às lavas ankaratríticas ocorrem horizontes piroclásticos. A Formação Quixaba distribui-se amplamente, tanto na porção oriental como na ocidental da APA, rodeando de ambos os lados os terrenos piroclásticos da Formação Remédios.

As rochas piroclásticas consistem em tufos, lapillis, brechas e aglomerados vulcânicos, podendo alcançar espessuras de poucas dezenas de metros. Quase não afloram na superfície natural do terreno, no âmbito da APA, desenvolvendo-se essencialmente a oeste dela. Os tufos e lapilli-tufos são formados principalmente por respingos de lava, cinzas e poeira, podendo conter cristais de olivina e, mais raramente, de piroxênio. Contêm blocos de ankaratrito e bombas vulcânicas com até perto de 0,5 m de diâmetro, e resultam de explosões ocorridas na lava líquida, com cristais de olivina e piroxênio já formados. As brechas e aglomerados vulcânicos podem conter blocos com até 2 m de diâmetro e têm aspecto caótico.

A espessura das camadas piroclásticas pode alcançar algumas dezenas de metros. Elas são muito irregulares, podendo desaparecer ao longo de curtas distâncias.

As rochas efusivas pertencentes à Formação Quixaba incluem duas variedades de lavas ankaratríticas, além de diques do mesmo tipo petrográfico. Os ankaratritos ocorrem sob a forma de derrames superpostos, podendo conter intercalações de rochas piroclásticas entre um derrame e o sucessivo. Têm aparência de rocha negra, com grande uniformidade textural e mineralógica, e têm granulação muito fina, com fenocristais milimétricos de olivina. A espessura dos derrames individuais varia de poucos cm a 40 m, com valores mais freqüentes entre 05 e 15 m. Ocorrem vesículas e amígdalas sobretudo no topo dos derrames, as quais têm diâmetros de apenas poucos mm. Os derrames são afetados por juntas

sub-horizontais no topo e base e por diaclasamento colunar na parte central, isolando prismas verticais com 1 m de diâmetro.

A Formação São José ocorre restrita apenas às pequenas ilhas de Fora e Cuscús, na extremidade norte da APA, já fora de seus limites, ao lado da ilha São José. É constituída de nefelina basanitos que conformam um único derrame de lava, já parcialmente erodido, cuja espessura original deve ter alcançado perto de 25 m. O nefelina basanito tem coloração cinza escura, deixando entrever diminutos fenocristais de olivina, às vezes imprimindo estrutura fluidal ao derrame de lava. Ocorrem xenólitos de olivina com até mais de 30 cm de diâmetro e contornos sub-arredondados ou angulosos, cuja coloração verde contrasta com a rocha circunjacente. O derrame nefelina-basanítico da Formação São José parece sobrepor-se aos ankaratritos da Formação Quixaba, devendo ser contemporâneos ou pouco mais novos do que eles.

2.3.2 Depósitos Sedimentares

É fenômeno comum, em pequenas ilhas oceânicas, a ausência de acumulações sedimentares significativas, uma vez que os processos erosivos, sobretudo marinhos, sobrepujam os de sedimentação, dificultando a deposição fluvial e removendo os próprios materiais depositados pela ação do mar. Os depósitos sedimentares referem-se a produtos resultantes de processos pleistocênicos e modernos, envolvendo, os primeiros, o Arenito das Caracas, calcários marinhos, depósitos de terraço e aluviões fluviais. Já, os depósitos modernos correspondem às acumulações de areia e cascalho nas praias, nos taludes, às dunas ativas, recifes algáceos e acumulações de fosfatos (“guano”).

No âmbito da APA existem pequenas áreas de ocorrência do Arenito das Caracas no extremo NE, no local denominado Tamandaré, além da Ilha Chapéu de Nordeste e Ilha São José, esta já fora dos limites da APA. Esses sedimentos consistem de arenitos com coloração bege clara ou cinzenta, com textura arenosa granular fina, os quais exibem desenvolvida estratificação cruzada. Correspondem a antigas dunas móveis tangidas por ventos dominantes provindos de SE. Os grãos de areia são constituídos de restos de organismos marinhos, principalmente de algas calcárias, podendo conter quantidade apreciável de minerais essenciais das rochas vulcânicas, sobretudo piroxênios. Os interstícios entre os grãos encontram-se parcialmente preenchidos por calcita microcristalina, que lhes serve de cimento, fazendo com que os arenitos adquiram alta consistência.

Calcários marinhos afloram sob a forma de pequena mancha na área do Porto, junto à Baía de Santo Antonio. Constituem delgadas camadas assentadas sobre base irregular de lavas e rochas piroclásticas, acumulando no máximo 6 m de espessura. Têm estratificação horizontal plano-paralela e encontram-se fortemente consolidados, sendo constituídos por grãos de

areia calcária fina e arredondada, com forte cimento calcário. Contêm seixos esparsos mal rolados de ankaratrito, com até 5 cm de diâmetro. A sua coloração é creme a avermelhada e correspondem a registros de deposição subaquática, marinha.

Terraços marinhos são representados por cascalhos e conglomerados cimentados por calcário arenoso. A sua localização junto à costa, além de outros fatores, indica origem marinha. Junto à localidade de Tamandaré os seixos são de ankaratrito, enquanto predominam seixos de fonolito na extremidade ocidental da Praia do Cachorro. Os seixos são bem rolados e indicam ação de abrasão marinha, sendo os espaços entre eles preenchidos por areias calcárias, fortemente cimentadas, emprestando grande consistência a esses depósitos.

Os depósitos praianos modernos são constituídos de areias médias a finas, com grãos predominantemente calcários, derivados de algas calcárias, briozoários, tubos de vermes, crustáceos, equinodermes, moluscos e carapaças de foraminíferos. As areias, de maneira localizada, apresentam concentrações de minerais escuros (augita, hornblenda, olivina, magnetita e limonita) e mostram indícios de retrabalhamento por, ao menos, dois ciclos sedimentares.

Intimamente ligados a afloramentos rochosos junto às praias, ocorrem depósitos de seixos e matacões bem arredondados, de diversos tamanhos, podendo alcançar 0,5 m ou mais de diâmetro. Predominam os seixos de fonolito, ankaratrito, traquito e monchiquito. Localmente, como na Ponta de Santo Antônio e na Baía do Cachorro, a precipitação química de $CaCO_3$ resulta em forte cimentação dos seixos, formando conglomerados atuais muito resistentes.

Os depósitos de talude associam-se, sobretudo às escarpas de ankaratrito, originando-se através da queda de grandes massas de rocha afetada por diaclasamento colunar, descalçadas pela erosão de rochas brandas subjacentes. Na APA, esses depósitos ocorrem, sobretudo junto ao pé da falésia da Praia da Biboca e da encosta ocidental do Morro do Francês, no limite SE da APA. Não há preenchimento dos espaços entre os blocos, sendo que esses se encontram apenas apoiados uns sobre os outros, em equilíbrio muitas vezes precário.

Deve-se mencionar ainda a presença de dunas ativas, que se movimentam pela ação dos ventos alísios, e constituídas de areia fina calcária, proveniente principalmente do desgaste erosivo do Arenito das Caracas. Existe campo de duna,s móveis bastante grande, com até 300 m de extensão, na península de Santo Antonio (Tamandaré), onde os grãos de areia são foscos, característica que herdaram desde o tempo em que faziam parte do Arenito das Caracas.

Apesar de ornarem, de maneira generalizada, em grande parte da costa sul, sudeste e leste da ilha de Fernando de Noronha, os recifes de algas só ocorrem, no âmbito da APA, na parte oriental da península de Santo Antônio, ao norte da enseada da Caieira. Os recifes são constituídos principalmente por algas calcárias da família das Corallinaceae, além de tubos de Polichaetae e outros organismos marinhos, com exceção de corais, cuja presença é insignificante nesses recifes.

Na APA não foram registrados depósitos de fosfatos de cálcio oriundos de excrementos de aves marinhas (mombebos), associados ao topo do Arenito das Caracas, os quais ocorrem sob a forma de apreciáveis reservas na ilha Rata, fora dos domínios da APA.

Os vales das pequenas drenagens intermitentes, dentro dos limites da APA, envolvem reduzidas acumulações de blocos e calhaus de rocha, mal rolados e pouco selecionados, oriundos do processo de evolução de vertentes, sem a contribuição de aluviões propriamente ditos.

2.4 Geomorfologia

A morfologia do Arquipélago de Fernando de Noronha é fortemente condicionada pelas rochas vulcânicas, conformando platôs e morros de acordo com a natureza do substrato rochoso, de modo a sobrepujar os fatores climáticos (**Mapa 1**).

O relevo de morros relaciona-se aos grandes corpos fonolíticos do interior da APA, que se alongam segundo uma direção WNW, com alturas tanto maiores quanto maior a dimensão das intrusões. O Morro do Pico, com seus 321 m de altura e representando o ponto culminante, não só da APA, como de todo o Arquipélago de Fernando de Noronha, corresponde ao maior corpo fonolítico aflorante, enquanto o Morro do Meio, correspondente a intrusão bem mais modesta, tendo sua altura reduzida a 117 m. O Morro do Pico eleva-se cerca de 200 m acima do relevo circunjacente, e sua aparência de chaminé vulcânica deve-se ao controle dos planos de fratura no processo de desmonte erosivo, que se dá pelo desprendimento de grandes blocos rochosos a partir de encostas muito íngremes.

A área planáltica central da APA, correspondente aos derrames de lava ankaratrítica e tufos vulcânicos, caracteriza-se pela presença de degraus correspondentes aos contatos entre os diferentes derrames, ligeiramente inclinados no sentido SSE. Na parte oeste da APA, o planalto da Quixaba é mais plano, em função da sub-horizontalidade dos derrames ankaratríticos. Na parte oriental do planalto, um derrame superior sustenta pequeno tabuleiro onde se salientam os morros do Curral, com 126 m de altura, e de Santo Antonio, com 105 m sobre o nível do mar. Ao derrame inferior corresponde a superfície abaixo da cota 100 m, onde se situa a parte alta da Vila dos Remédios e as principais estradas de comunicação.

Os maiores vales de drenagem na APA foram implantados no domínio das rochas piroclásticas, em função de sua menor resistência à erosão, sendo os vales existentes nas lavas ankaratríticas menos profundos. A drenagem do planalto de lavas é conseqüente, condicionada pela declividade dos derrames em direção à enseada da Caieira, a leste, e às enseadas do Boldró e Quixaba, no platô que leva esse último nome.

A reduzida capacidade erosiva da drenagem possibilitou a preservação dos platôs interfluviais, na área do planalto de rochas efusivas, facilitando a ocupação e construção da pista de aviação. O planalto central tem altitude média ao redor de 45 m e eleva-se suavemente em direção aos morros mais altos, cujas encostas conformam superfícies côncavas que tangenciam a superfície do planalto. Esses perfis condizem com os existentes em todo o semiárido do Nordeste do Brasil, demandando grande estabilidade do nível de base para se desenvolverem plenamente.

A superfície de erosão do planalto central de Fernando de Noronha desenvolveu-se, assim, por processos subaéreos de evolução das vertentes, em clima semiárido, possivelmente com estiagem mais acentuada que a atual.

As declividades dos terrenos na APA são, em perto de 90% da área de sua superfície total, inferiores a 10^o, com patamares isolados e esparsos na parte central, onde as inclinações são inferiores a 1^o. Beirando a faixa costeira da parte NW da APA, atingindo larguras de até 300 m, os planos inclinados de ligação do platô vulcânico com as praias, apresentam declividades de 10^o a 20^o. Restritas às encostas do Morro do Pico, do morro do Forte, da Ilha da Conceição e da falésia da Praia da Biboca, ocorrem faixas com declividades superiores a 20^o, abrangendo, mais comumente, o intervalo entre 20^o e 60^o.

Sob o ponto de vista de setores ecológicos (Batistella, 1993), na APA podem se distinguir, essencialmente, setores de planalto mais artificializado, englobando pequenas manchas de planalto menos artificializado na sua extremidade NE, e do planalto da Quixaba. Na sua extremidade SSW engloba boa parte do Complexo Ecológico de Sueste, enquanto que o Morro do Pico corresponde aos morros menos artificializados. Já os Morros do Meio e do Gato, na parte central da APA, correspondem a morros mais artificializados, os quais têm coberturas vegetais complexas e bastante alteradas pela ação antrópica (Batistella, 1993).

Existem ainda restritas áreas de vertentes de ligação (Batistella, 1993), distribuídas de maneira dispersa junto à costa, desde a Praia da Quixaba, a oeste, até a Praia de Santo Antonio, a leste. Destacam-se, finalmente, os setores costeiros da fachada sotavento, correspondentes às praias com cobertura arenosa, e os setores costeiros da fachada barlavento, onde

dominam praias seixosas, os quais sofrem forte influência dos ventos alíseos e estão praticamente ausentes na APA (“Mar de Fora”).

Os setores costeiros da fachada sotavento correspondem à costa NW da APA, conhecida como “Mar de Dentro”, onde é menor a influência de ventos e as praias são mais comumente arenosas. A vegetação é ausente ou rarefeita nas praias e costões, gradando para formações vegetais complexas, com maior ou menor grau de artificialização.

Os setores de planalto menos artificializados situam-se nas bordas inclinadas dos planaltos da Quixaba e dos Remédios onde, a declividade ou o isolamento dificulta a presença humana. Os solos são eutróficos e as formações vegetais herbáceas e lenhosas encontram-se em adiantado estágio de sucessão ecológica (Batistella, 1993).

Os setores de planalto mais artificializado, correspondentes ao substrato ankaratrítico ou piroclástico, com solos eutróficos mais profundos e vegetação, sobretudo herbácea, bastante alterada na estrutura e composição florística, representam as porções mais artificializadas da APA, como exemplificado nas áreas da Vila dos Remédios, Vila dos Trinta, Vila dos Aeronautas, aeroporto, Vila Boldró e pequenos campos agrícolas e pastagens.

Os morros menos artificializados da APA representam elevações íngremes e diferenciam-se do planalto pela morfologia, substrato rochoso e solos mais rasos. As formações vegetais são complexas, de herbáceos e lenhosos, e encontram-se pouco alteradas (Batistella, 1993). As vertentes expostas à fachada barlavento são fustigadas pelos alíseos, que produzem efeitos perceptíveis na vegetação.

As vertentes de ligação têm substrato variável e localizam-se na interface do planalto, morros e setores costeiros. Elas abrangem fundos de vale, rampas, planos inclinados e falésias e apresentam solos rasos e pedregosos. A vegetação é rara nos trechos mais escarpados e é predominantemente herbácea, em relevos pouco acidentados, e complexa, de lenhosas e herbáceas nos vales. A artificialização é associada principalmente às áreas de menor declividade, onde se desenvolvem atividades agropastoris.

O complexo ecológico de Sueste constitui um mosaico de situações ecológicas mais ou menos artificializadas, caracterizadas por relevo suave, substrato de lavas vulcânicas e fortes ventos de SSE. Dentro da APA, esse setor abrange o vale do rio Maceió e uma duna parcialmente fixada por vegetação psamófila. A existência de açude e pedreira nesse setor tem produzido grandes impactos ambientais, como por exemplo, o assoreamento do mangue e da Baía do Sueste, alterando a dinâmica de áreas inseridas no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.

Além dos aspectos geomorfológicos acima discutidos, existem notáveis feições ligadas à morfologia marinha, que adquirem importância em função dos efeitos da ação do mar no diminuto arquipélago oceânico. Essas feições dependem intensamente da natureza da plataforma marinha e de sua profundidade. Em frente à enseada da Caieira e na costa norte da ilha principal, a plataforma marinha encontra-se até a 35 m de profundidade e o fundo é arenoso, propiciando a existência das várias praias encontradas na APA.

Localmente desenvolveram-se terraços de preamar, em elevações até um pouco acima do nível máximo da preamar. Nas áreas de falésias que mergulham diretamente no mar, a ausência de fundos rasos que propiciam as zonas de arrebentação faz com que os grandes vagalhões arremetam diretamente contra as paredes rochosas, conformando nichos e túneis no sopé das falésias.

Os recifes de algas calcárias delineiam pequenos platôs que protegem o pé das falésias e algumas praias da ação das ondas, sobretudo nas partes sul e leste da ilha de Fernando de Noronha, sendo sua presença muito restrita dentro da APA.

A linha da costa na APA tem traçado muito recortado em função não só da estruturação geológica, como, também, da distribuição dos ventos predominantes, responsáveis pelos grandes vagalhões. As reentrâncias das praias do Boldró, Cachorro e Conceição coincidem com a presença de rochas tufáceas e piroclásticas, menos resistentes, enquanto os pontais e promontórios correspondem a fonolitos e ankaratritos.

Na APA, as vagas têm direção de propagação paralela à costa, arrebentando a distâncias grandes das praias. A deposição de detritos ocorre em direção a oeste, a partir de material procedente das ilhas calcárias a nordeste, fora dos limites da APA. O material transportado deposita-se nas áreas entre as sucessivas penínsulas rochosas, as quais consistem em obstáculos às correntes tangenciais à costa. As dunas de areia da península de Santo Antonio originaram-se a partir do Arenito das Caracas e são tangidas pelos ventos alíseos vindos de ESE, que transportam a areia em direção à praia de Santo Antonio.

A ação erosiva do mar só não provocou maior destruição do Arquipélago de Fernando de Noronha, devido ao rebaixamento do nível do mar de até 100 m, associado às diversas glaciações quaternárias, a última das quais encerrou-se há cerca de 10 mil anos atrás. Como resultado dessa expressiva diminuição do nível do mar, a plataforma marinha foi esculpida, com cerca de 20 km de diâmetro, rodeando o arquipélago, situada a uma profundidade média de 100 m. Os contornos atuais das ilhas foram definidos somente a partir dos últimos 10 a 15 mil anos, quando o avanço do mar iniciou o processo de recorte da costa.

Antes desse avanço, extensas praias, hoje a 10 m ou mais abaixo do nível do mar, propiciavam abundante quantidade de areia que, submetida aos ventos dominantes do quadrante ESE, deram origem a grandes campos de dunas, cujo testemunho é registrado através do Arenito das Caracas.

2.5 Solos

A natureza litológica diversificada e o clima do Arquipélago de Fernando de Noronha contribuíram para uma pedogênese bastante peculiar, algo semelhante à do semi-árido do Nordeste Brasileiro, mas sob a influência de um substrato vulcânico incomum nessa grande região continental do Brasil.

Nas áreas planas, correspondentes às rochas piroclásticas e ankaratríticas, o intemperismo foi mais intenso, dando origem a capeamentos de solos mais espessos e profundos, ao passo que nas áreas fonolíticas as coberturas de solo são delgadas, predominando solos pedregosos, de coloração bege clara. Os solos de ankaratritos são marrons e avermelhados e têm espessuras de 2 a 3 m, sendo particularmente espessos e uniformes nos trechos correspondentes ao topo vesículo-amigdaloidal dos derrames de lava.

A ausência de rochas, com quartzo no arquipélago, favorece a formação de solos argilosos, pouco permeáveis, em que a infiltração da água de chuva é pequena. Os solos são essencialmente caulínicos, com altas concentrações localizadas de hidróxidos de ferro e alumínio e baixos teores de sílica. Essas características tendem a enquadrar esses solos como bauxíticos.

Análises de alguns solos, por outro lado, têm indicado teor de alumínio muito baixo, em áreas com terrenos de alta fertilidade, com altos teores de fósforo, potássio e magnésio. Algumas amostras de solos coletadas em Fernando de Noronha apresentaram valores de pH neutro, entre 6 e 7, enquanto outras indicaram pequena acidez, com pH entre 5 e 6.

Os solos superficiais têm textura fraco argilosa, na maioria das vezes, ocorrendo também solos com textura franco argilosa-siltosa. Nos declives mais acentuados, a predominância do intemperismo físico dá origem a coberturas de blocos de rocha e pedregais, constituindo mantos com poucos decímetros de espessura. Restritos às encostas mais íngremes, existem pequenos depósitos de tálus, com espessuras de até alguns metros, que consistem em acumulações de blocos de rocha, sem preenchimento dos espaços entre os blocos com materiais terrosos.

Na área da APA foram mapeadas nove associações de solos (Batistella, 1993), sendo comum a todas elas o elevado teor de cálcio. Relacionada ao relevo ondulado a montanhoso e às lavas ankaratríticas desenvolveu-se associação de cambissolos eutróficos, textura argilosa e médio argilosa. Nesse mesmo contexto litológico, mas com relevo plano a suavemente ondulado, ocorre associação de cambissolos iguais aos anteriores, desaparecendo os de textura médio argilosa.

No caso dos relevos ondulados a fortemente ondulados, ainda com substrato ankaratrítico, ocorre associação de solos litólicos e cambissolos

rasos, eutróficos, textura média e argilosa, além de solos com textura siltosa, ao lado dos com textura média e argilosa. Nas áreas com substrato traquítico os solos são litólicos, eutróficos, com textura siltosa, enquanto nas áreas fonolíticas dominam solos litólicos, eutróficos e distróficos, textura média argilosa e argilosa.

Nos relevos planos, correspondentes às rochas piroclásticas e tufos ankaratríticos, ocorre associação de solos litólicos e cambissolos, eutróficos, vérticos, com textura argilosa. Associados às praias e áreas costeiras ocorrem areias calcárias marinhas, eutróficas, além de solos salinos indiscriminados.

2.6 Recursos Minerais

Os recursos minerais no âmbito da APA de Fernando de Noronha consistem essencialmente em materiais de construção, principalmente material pétreo e solos para construção de aterros compactados e, eventualmente, cerâmica vermelha. Os fonolitos consistem no material rochoso abundante e de melhor qualidade em Fernando de Noronha (pedreira), uma vez que suas características geotécnicas revelaram-se mais apropriadas ao uso em enrocamentos, agregado graúdo para concreto e outras finalidades, quando comparados aos outros tipos de rochas que ocorrem na ilha de Fernando de Noronha.

Na extremidade sudeste da APA, próximo à Baía de Sueste, há uma pedreira instalada em fonolito pórfiro, cuja área de influência abrange essa pitoresca baía, englobando campo de dunas ativas, a foz do córrego Maceió e o único mangue existente no arquipélago.

O barro é retirado em área próxima ao Morro do Pico, na unidade de planalto com substrato de tufos e brechas vulcânicas.

A areia já chegou a ser explorada a partir das dunas, das praias e dos depósitos alterados do Arenito das Caracas, onde existem, também, cascalhos rochosos com seixos de tamanhos variados. A cal também já chegou a ser obtida a partir do Arenito das Caracas e dos depósitos calcários marinhos. Tanto o Arenito das Caracas como os depósitos calcários marinhos são monumentos geológicos soerguidos, testemunhos de que o nível do mar já esteve mais alto do que está hoje, devendo, portanto, ser preservados.

Não existem, nos domínios da APA, depósitos de guano fosfático como os encontrados na Ilha Rata, originados através da acumulação de excrementos de aves marinhas na porção superior do Arenito das Caracas.

2.7 Aspectos Geotécnicos

Os aspectos geotécnicos da APA dizem respeito, sobretudo às condições de fundação e estabilidade das encostas, sendo pouco relevantes em função da pequena ocupação e reduzido porte das construções civis e obras de engenharia, com exceção das obras de ampliação do aeroporto e de incremento da malha viária, mais especificamente, da BR 363.

As encostas das maiores elevações rochosas, como os Morros do Pico e do Meio, estão sujeitas a grande instabilidade, através do desprendimento de grandes blocos rochosos limitados pelos diversos sistemas de fraturas. As rochas piroclásticas granulares da parte central da APA são mais susceptíveis à erosão, podendo apresentar-se instáveis nos taludes íngremes do sopé do Morro do Pico, onde existem coberturas de grandes blocos rochosos despencados dessa alta elevação, também sujeitos a instabilidade e escorregamentos.

As encostas que bordejam o platô ankaratrítico ao norte e noroeste, como é o caso das falésias das praias da Quixaba, Boldró, Conceição, Cachorro e parte da enseada de Santo Antonio, são bastante íngremes e podem estar sujeitas a instabilidades.

Os solos originados do intemperismo das lavas ankaratríticas são argilosos e plásticos, prestando-se adequadamente como fundação de edificações. É possível que esses solos e, sobretudo, os produtos de alteração de tufos vulcânicos, apresentem fenômenos de colapsividade e/ou expansividade. Os tufos representam rochas de pequena capacidade de suporte para grandes estruturas, enquanto que as rochas ankaratríticas têm resistência alta às cargas de fundações.

Os solos superficiais das rochas vulcânicas apresentam características favoráveis para obras de terraplenagem, sendo facilmente escaváveis e prestando-se para utilização em aterros compactados. Com exceção das rochas piroclásticas, que representam materiais de 1ª ou 2ª categorias de escavação, as demais rochas vulcânicas da APA representam, de maneira generalizada, materiais de 3ª categoria.

2.8 Sismicidade

Em Fernando de Noronha não se conhecem registros de eventos sísmicos, como os que ocorrem com freqüência na Dorsal Atlântica, na área dos rochedos São Pedro e São Paulo. Grande monólito rochoso, em estado de equilíbrio precário, existente na Península da Conceição, com cerca de 10 m de altura, atesta a inexistência de abalos sísmicos recentes. Contudo, o próprio contexto tectônico do Arquipélago de Fernando de Noronha, associado à grande Zona de Fratura que leva o seu nome, não permite

descartar a hipótese de eventual atividade sísmica, possivelmente com grande período de recorrência e de difícil previsão.

Um eventual abalo sísmico poderá provocar o desprendimento de grandes massas rochosas instáveis das encostas, sobretudo do Morro do Pico, com a possível formação de ondas marinhas com dimensões maiores das normalmente provocadas por tempestades.

2.9 Monumentos Geológicos

Os monumentos geológicos existentes nos domínios da APA de Fernando de Noronha são diversificados e sem igual na costa continental brasileira, sobretudo no que se refere às praias. Todas as praias do Arquipélago de Fernando de Noronha são de areia calcária, peculiaridade única, visto não existirem na costa brasileira.

A praia do Cachorro é pequena e estreita, sendo constituída de calhaus e cascalho de rochas básicas e alcalinas, bem arredondados, os quais resultam periodicamente soterrados por areia em parte do ano. Na sua extremidade oriental é limitada pelos rochedos do Morro do Forte. A ação marinha nas falésias vulcânicas escavou feição conhecida como Buraco do Galego, com 2,5 m de diâmetro e 3 m de profundidade.

A Praia da Conceição consiste em bela franja arenosa com 800 m de extensão e 50 m de largura, estando margeada em parte por rochas piroclásticas e em parte por lavas ankaratríticas. Do Morro da Conceição, na sua extremidade oriental, vislumbra-se uma piscina natural encravada na rocha, que consiste em aquário natural com diversificada fauna marinha.

A Praia do Boldró é emoldurada, a leste, pelo Morro do Pico, situando-se no pé de belas falésias de rochas piroclásticas e derrames ankaratríticos. Tem 600 m de extensão e 110 m de largura, sendo de natureza essencialmente arenosa. A Praia da Quixaba fica no sopé de bela escarpa de lavas ankaratríticas e proporciona uma das mais belas vistas das ilhas Dois Irmãos, logo a oeste do limite da APA.

A Baía de Santo Antonio e a área do Pontal do Tamandaré englobam aspectos geológicos peculiares, como a falésia vulcânica a leste, com conglomerados praianos na base, o campo de dunas móveis e os nefelina basanitos, com xenólitos de olivina, na ilha de Fora.

O Morro do pico, sobressaindo-se sob a forma de alto pináculo fonolítico, é o ponto culminante do arquipélago e consiste no mais eloqüente cartão postal de Fernando de Noronha.

2.10 Hidrogeologia

A natureza argilosa dos solos de Fernando de Noronha, aliada à sua pequena espessura, dificulta a infiltração e a acumulação de água no sub-solo, desfavorecendo o armazenamento de água subterrânea. Os modestos aqüíferos de Fernando de Noronha relacionam-se às rochas vulcânicas intensamente fraturadas e, no caso das rochas piroclásticas, com maiores porosidades. Nos vales com presença de rochas muito diaclasadas é possível uma maior acumulação de água subterrânea a montante de diques intrusivos, formando pequenos reservatórios subterrâneos.

Nos depósitos sedimentares, porosos e permeáveis, não são esperados recursos hidrogeológicos, tendo em vista a reduzida espessura desses depósitos e a sua pequena área de ocorrência, não ocupando mais que 7,5% da superfície total da ilha Fernando de Noronha, área que proporcionalmente se reduz ainda mais com referência a APA.

Mesmo que a capacidade de armazenamento dos aqüíferos fraturados seja relativamente grande, deve ser levado em conta que a infiltração de água superficial é muito pequena, sendo que, da média de chuva anual de 1.300 mm, é possível que menos de 10% venha a abastecer o lençol subterrâneo.

O abastecimento de água em Fernando de Noronha tem sido empreendido, desde os tempos iniciais da ocupação humana, através da captação de água de chuva, de cujo regime sempre esteve sujeito. Os açudes existentes para captação das águas superficiais estão sujeitos a assoreamento e têm chegado a transbordar em períodos de chuva mais intensa, devido à redução da capacidade de reservação, em função do aumento da carga de sólidos (Batistella, 1993).

2.11 Hidrografia

Todos os córregos e linhas de drenagem existentes na APA, bem como na ilha Fernando de Noronha como um todo, são intermitentes dada a falta de condições de evolução da drenagem em tão reduzida superfície, na qual, ademais, a infiltração de água que pudesse gerar mananciais é dificultada pela pequena espessura e baixa permeabilidade dos solos.

Os talvegues condicionam-se ao substrato geológico e, os mais significativos, dentro dos limites da APA, correspondem aos córregos Boldró, da Praia da Conceição, Mulungu e da Enseada da Caieira, além das cabeceiras dos córregos que deságuam na Baía de Sueste, como o córrego Maceió, e no Saco da Atalaia, como o córrego Atalaia. O córrego Maceió é maior drenagem da ilha de Fernando de Noronha (**Mapa 2**). A ausência de vegetação nos mananciais faz com que as águas das precipitações durante o período chuvoso escoem rapidamente, sob regime torrencial, contribuindo para a aceleração dos processos de erosão superficial do solo.

As bacias são, conseqüentemente, pequenas, com declividades baixas, da ordem de 15% nas áreas planas do platô ankaratrítico e de material tufáceo. O córrego Maceió consiste em exemplo desse tipo de drenagem, sendo o responsável pelo abastecimento do açude do Xaréu. O vale do córrego da Atalaia já é mais íngreme, entalhando-se mais profundamente nos depósitos tufáceos a partir das nascentes, no sopé do Morro do Meio.

O Córrego Mulungu, que deságua na Praia do Cachorro, também apresenta declividade alta ao longo de toda a sua extensão, sendo que ao longo de suas margens há arborização com espécies frutíferas e ornamentais. Por outro lado, a ocupação humana ensejou a poluição do córrego, através do despejo de esgotos particulares.

O Córrego Boldró, com nascentes nas fraldas dos Morros do Pico e do Meio desemboca na praia de mesmo nome e abastece o açude da Ema, que serve como bebedouro de animais e fornece água para irrigação de pequenas hortas.

1.1 Conclusões – Aspectos Físicos

Depois de elaborado o Diagnóstico Temático do Meio Físico da APA de Fernando de Noronha, segue-se uma análise e caracterização das fragilidades e potencialidades do meio físico, segundo unidades geomorfológicas espacializadas no Mapa “Grau de Fragilidade do Meio Físico”.

O Mapa “Grau de Fragilidade do Meio Físico” (**Mapa 3**) foi gerado a partir do mapa “Unidades Geomorfológicas” (TETRAPLAN 2003), ver **Mapa 1**.

O Mapa “Unidades Geomorfológicas” foi gerado a partir da integração da carta “Morfopedológica do Arquipélago de Fernando de Noronha” (Batistella 1993) com a carta “Unidades Geológicas do Arquipélago de Fernando de Noronha” (Almeida, 1955), em decorrência da adição de mais uma unidade geomorfológica ao contexto da morfopedologia.

Esta nova unidade geomorfológica foi criada, devido à necessidade de se diferenciar a porção entre os Planaltos da Quixaba e dos Remédios, por apresentar substrato de tufos e brechas vulcânicas. Esta unidade denominada “Planalto da Quixaba e parte do Planalto dos Remédios em substratos de tufos e brechas vulcânicas” apresenta solos mais granulados, onde há maior facilidade de percolação das águas das chuvas, diferente dos outros dois planaltos cujo substrato é formado por rochas vulcânicas.

No Quadro abaixo, todas as Unidades Geomorfológicas identificadas para a Área da APA de Fernando de Noronha encontram-se sucintamente caracterizadas:

Quadro 1: Unidades Geomorfológicas da Área da APA de Fernando de Noronha

Unidades Geomorfológicas	Caracterização
Domos fonolíticos	Elevações residuais sustentadas por rochas fonolíticas, altas e com encostas íngremes, sujeitas a instabilidade de blocos rochosos.
Falésias	Formas de relevo litorâneo abrupto e escarpado, formadas por solapamento da base pela ação marinha.
Morrotes	Montes de pequena altura e encostas de declividade baixa a média.
Complexos dunares	Campos de dunas mais antigas, em parte fixadas pela vegetação e cimentação dos grãos de areia.
Costões	Esporões rochosos que avançam no mar, conformando falésias e encostas íngremes.
Ilhotas de nefelina basanitos	Pequenas ilhas formadas por lavas nefelina-basaníticas, provenientes de grandes profundidades.
Praias	Depósitos de areia calcária, acumulados pela ação marinha, cuja largura é controlada pelas marés.
Recifes soerguidos	Recifes “fósseis” originados por ocasião em que o nível do mar era mais alto que o atual.
Recifes de Lithothamnion	Recifes de algas calcárias atuais, que ficam submersos apenas nas fases de maré alta.
Morros ankaratríticos	Elevações com encostas de declividades médias sustentadas por rochas eruptivas ankaratríticas.
Fundos de vale	Vales pouco profundos, mais encaixados no domínio de tufos e brechas, com acúmulo de fragmentos e blocos de rocha, inexistindo depósitos aluviais.
Glacis	Taludes suaves, com baixa declividade.
Planalto da Quixaba e parte Planalto dos Remédios em substrato de tufos e brechas vulcânicas	Área correspondente, sobretudo ao Planalto da Quixaba, com substrato de tufos e brechas vulcânicas.
Planalto da Quixaba	Platô na cota 40 m, muito plano, com substrato de lavas ankaratríticas
Planalto dos Remédios	Planalto entre as cotas 60 e 120 m, com topografia suavemente ondulada e substrato de lavas ankaratríticas

Fonte: Tetraplan, 2003

A partir das características de cada uma das unidades geomorfológicas da APA de Fernando de Noronha, foram identificadas e descritas as suas respectivas restrições (fragilidades) e potencialidades.

As potencialidades e fragilidades de cada uma das unidades geomorfológicas foram identificadas segundo as seguintes intervenções:

Quadro 2: Intervenções a serem avaliadas sobre cada Unidade Geomorfológica

1 Manutenção das Condições Naturais	
Áreas de grande fragilidade, com potencial para a manutenção e/ou recuperação de suas características naturais.	
3. Infra-estrutura para Habitação	
Instalação de empreendimentos de grande/médio/pequeno porte.	
4. Infra-estrutura para Saneamento Básico	
3.1 Abastecimento de Água	3.1.1 Captação de água subterrânea
	3.1.2 Captação de água superficial
	3.1.3 Armazenamento superficial de água
	3.1.4 Armazenamento subterrâneo de água
	3.1.5 Rede de Distribuição de água
3.2 Coleta e Tratamento de Resíduos Líquidos	3.2.1 Rede de Coleta de esgoto
	3.2.2 Armazenamento e tratamento de chorume e esgoto (lagoa de estabilização e caixa de chorume)
3.3 Disposição e Tratamento de Resíduos Sólidos	3.3.1 Disposição de resíduos sólidos
	3.3.2 Tratamento de resíduos sólidos
5. Infra-estrutura para Sistema Viário e Portuário	
4.1 Construção e ampliação da malha viária.	
4.2 Construção de porto para barcos de passeio e pesqueiros.	
4.3 Ampliação de aeroporto.	
6. Material de Empréstimo e Bota Fora	
Caracterizar as unidades geomorfológicas quanto a sua fragilidade ou potencialidade para fornecer material de empréstimo e/ou receber bota fora. Indicar quais os tipos de materiais disponíveis, que poderiam ser utilizados de forma sustentada e quais os materiais existentes, mas que não devem ser utilizados.	
5.1 Material de Empréstimo	
5.2 Bota Fora	
7. Atividades voltadas ao setor primário de produção como agricultura e pecuária	
Caracterizar as unidades geomorfológicas quanto a sua fragilidade ou potencialidade para o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias de grande/médio/pequeno porte. É importante ressaltar que as unidades geológicas consideradas como adequadas para o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias deverão passar por estudo de capacidade de suporte e definição dos limites de produção.	
6.1 Agricultura	
6.2 Pecuária	

Fonte: Tetraplan, 2003

As unidades geomorfológicas identificadas foram agrupadas, ainda, de acordo com seus graus de fragilidade. Os graus de fragilidade variam na escala de I a V, sendo que quanto maior o algarismo, maior o grau de fragilidade da unidade geomorfológica.

De acordo com o Quadro abaixo, os agrupamentos das unidades geomorfológicas, segundo os graus de fragilidade, ainda foram divididos de acordo com as feições geomorfológicas. Sendo assim, cada um dos graus de fragilidade pode ser composto por uma ou mais feições geomorfológicas.

Para a classificação das unidades geomorfológicas em um determinado grau de fragilidade, também foi elaborada uma justificativa, de acordo com as características de vulnerabilidade de cada unidade.

As intervenções (Quadro 3) identificadas como aceitáveis para cada uma das unidades geomorfológicas também foram indicadas no Quadro abaixo.

Quadro 3: Intervenções Permitidas de acordo com o Grau de Fragilidade de cada Unidade Geomorfológica

Grau de Fragilidade	Feições Geomorfológicas	Unidades Geomorfológicas	Justificativa do Grau de Fragilidade escolhido	Intervenções Permitidas
I	Planaltos	Planalto da Quixaba E Planalto dos Remédios	Áreas planas, não sujeitas a instabilidades, com coberturas delgadas ou de média espessura de solos com boa coesão: substrato de lavas ankaratríticas resistentes.	**2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.5, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 e 6.2**
II	Planaltos de tufos e brechas vulcânicas	Planalto da Quixaba e parte do Planalto dos Remédios em substrato de tufos e brechas vulcânicas	Áreas planas, não sujeitas a instabilidades, com coberturas delgadas ou de média espessura de solos com boa coesão: substrato de tufos e brechas vulcânicas, menos resistentes e mais permeáveis.	**2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.5, 3.2.1, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 e 6.2**
III	Taludes Suaves	Glacis	Planos inclinados em substrato rochoso resistente, com cobertura de solo ausente ou de pequena espessura. Baixa erodibilidade.	**3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3**
IV	Elevações	Morros Ankaratríticos	Elevações com encostas de declividade média em lavas ankaratríticas, com erodibilidade média, localmente alta.	**1**
	Fundo de Vale	Fundos de Vale	Talvegues sujeitos a carreamento de material e assoreamento nas épocas chuvosas.	**3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4**
V	Marinha/Eólica	Praias	Areias soltas sujeitas à acumulação e carreamento pela ação do mar.	**1**
		Falésias	Encostas íngremes com blocos rochosos instáveis, que recuam por solapamento da base pela ação marinha.	**1**
		Complexos Dunares	Dunas móveis de areias finas, na maior parte incoesas e fofas.	**1**
		Costões	Encostas rochosas abruptas sujeitas à ação marinha e queda de blocos.	**1**
		Recifes Soerguidos	Depósitos calcários antigos e consolidados de algas marinhas fósseis, sujeitos a conservação tendo em vista a pequena área de ocorrência.	**1**
		Recifes de Lithothamnion	Depósitos atuais de algas calcrias que protegem as praias da arrebentação do mar.	**1**
	Elevações	Domos fonolíticos	Domos fonolíticos: Elevações rochosas altas e íngremes, sujeitas a queda de blocos rochosos de grandes tamanhos.	**1**
		Morrotes	representados por apenas um pequeno promontório rochoso existente na extremidade da praia da Biboca, sujeito à ação constante do mar.	**1**
		Ilhotas de Nefelina Basanitos:	Restringem-se a duas minúsculas ilhotas constituídas por rochas raramente expostas na superfície, sujeitas à ação erosiva do mar .	**1**

Fonte: Tetraplan, 2003

3. Aspectos Bióticos

3.1 Ecossistema Marinho

3.1.1 Flora Marinha

O primeiro trabalho feito sobre a flora marinha da região de Fernando de Noronha foi realizado por Dickie (1874). Desde então, todos os trabalhos revisaram e acrescentaram novas espécies identificadas para Fernando de Noronha, sem apresentar dados ecológicos relevantes sobre a estrutura das algas (Oliveira-Filho 1974, 1977; Pinheiro-Vieira & Ferreira-Correia 1966, 1969, 1970; Pedrini *et al.* 1992). Apenas Eston *et al.* (1986) abordou aspectos quantitativos da distribuição de algas do Arquipélago, mostrando a carência de estudos sobre a ecologia e estrutura dessas comunidades em Fernando de Noronha.

Sem dúvida, as algas pardas Dyctiotales são do grupo mais abundante nos costões rochosos de Fernando de Noronha (Quadro 4 em Anexo) e essa dominância se deve provavelmente à presença de metabólitos secundários que inibem a predação por peixes (Eston *et al*., 1986 e Szechy *et al.* 1989). A família Caulerpaceae é a mais abundante dentre as Clorofíceas (Szechy *et al.* 1989). Pedrini *et al*. (1992) também confirma que o gênero *Caulerpa* é o mais bem representado dentro das Chlorophyta, e isso se deve provavelmente à produção de metabólitos secundários que podem intoxicar peixes e evitar a predação por ouriços.

Aparentemente, a grande maioria das espécies de algas encontradas no Arquipélago de Fernando de Noronha é de ampla distribuição geográfica ou é típica de regiões tropicais (Pedrini et al. 1992) e se assemelha à flora do Caribe com grande proporção de algas vermelhas e grande número de Caulerpales, Dyctiotales e Fucales (Quadro 4 em Anexo) (Oliveira-Filho, 1974 e1977). No entanto, a diversidade de algas é menor em Fernando de Noronha quando comparada às localidades continentais próximas, o que é um fato comum em ilhas oceânicas (Vermeij, 1972; Pianka, 1978).

As algas bentônicas de Fernando de Noronha ainda apresentam dúvidas de identificação, sendo que pelo menos 12 táxons de algas permanecem com citações incertas ou duvidosas (Pedrini *et al.* 1992), mas sem dúvida a grande maioria de táxons encontrados em Fernando de Noronha apresentam ampla distribuição geográfica ou são típicos de regiões tropicais, com pouquíssimas possibilidades de existirem espécies de algas marinhas bentônicas endêmicas do Arquipélago. Isso acontece provavelmente pela fácil dispersão e grande resistência de propágulos de algas via correntes oceânicas tropicais.

Impactos antrópicos

Em regiões de alto potencial turístico, como Fernando de Noronha, as algas estão sujeitas a consideráveis e crescentes impactos antrópicos que vão desde distúrbio físicos diretos (pisoteamento e retirada de algas) a distúrbios biológicos e químicos indiretos, como a eutrofização e poluição. Estes fatores levam a um declínio da biodiversidade, do estoque de recursos genéticos e alteram processos ecológicos (distribuição e interações de espécies, abundância, estrutura populacional e sucesso reprodutivo) (Brosnan & Crumrine, 1994; Raffaelli & Hawkins, 1996; Ruwa, 1996; Stark, 1998; Brown & Taylor, 1999; Lercaria & Defeo, 1999; Schiel & Taylor, 1999).

Os impactos que ameaçam a flora marinha são os mesmos citados para a fauna de invertebrados bentônicos (ver item 3.1.2).

Entre as algas marinhas, nenhuma espécie aparece na lista oficial do IBAMA de espécies ameaçadas de extinção.

Embora poucos estudos tenham sido realizados com as algas da APA de Fernando de Noronha, sabe-se que essa região apresenta alta produtividade e diversidade biológica, sendo sua conservação de extrema importância para a manutenção das comunidades marinhas locais e para a própria diversidade do grupo.

Trabalhos sobre a taxonomia e biologia das espécies nativas dos ambientes marinhos da APA de Fernando de Noronha, além de estudos que investiguem a biogeografia das espécies, o grau de endemismo, as ameaças de extinção e a presença de espécies exóticas devem ser realizados com urgência no Arquipélago para que forneçam um maior embasamento ao manejo dessas comunidades.

3.1.2 Fauna Marinha

Invertebrados Marinhos

– ***Invertebrados Bentônicos***

Inicialmente, é importante salientar que todos aspectos que serão apresentados a seguir referem–se às áreas de plataforma continental da APA de Fernando de Noronha, mas sempre estarão ligados de alguma forma à realidade do PARNAMAR, devido à falta de divisa entre as águas da APA e do respectivo Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.

A primeira expedição que registrou a ocorrência de animais invertebrados bentônicos em Fernando de Noronha foi a Challenger, de 1873 a 1876

(Fausto-Filho, 1974; Oliveira-Filho, 1974), sendo que a primeira lista taxonômica de crustáceos, moluscos, equinodermas e briozoas do Arquipélago foi realizada por Ridley (1890).

A grande maioria dos trabalhos realizados, até hoje, no Arquipélago de Fernando de Noronha, foi quase sempre descritiva, com listagens taxonômicas e poucas considerações batimétricas e ecológicas (Laborel, 1969; Matthews & Kempf, 1970 e Fausto Filho, 1974; Eston *et al.* 1986).

A falta de trabalhos em longo prazo sobre a estrutura e interações biológicas nas comunidades bentônicas de Fernando de Noronha é evidente, e isso prejudica a avaliação das conseqüências de possíveis perturbações ambientais sobre a biota marinha. Apesar do grande volume de trabalhos taxonômicos, muitas dúvidas ainda persistem.

Os filos Porifera e Mollusca são os mais bem estudados em termos taxonômicos (Matthews & Kempf, 1970; Muricy & Moreaes, 1998), mas ainda apresentam muitas dúvidas de identificação.

Os poríferos de Fernando de Noronha foram abordados sempre em estudos de caráter taxonômico (Mothes & Bastian, 1993; Muricy & Moraes, 1998).

Recentemente, foram identificadas cerca de 40 espécies, mas este número deve representar apenas uma pequena parcela da verdadeira diversidade de esponjas de Fernando de Noronha (Muryci & Moraes 1998). A maioria das espécies encontradas até o momento ocorre também na porção norte da província caribeana, sendo algumas endêmicas desta província biogeográfica.

Os cnidários foram estudados somente até a profundidade de 30 metros, sendo encontradas cerca de 37 espécies (Pires *et al.* 1992). A maioria da fauna de Cnidários da classe Anthozoa encontrada em Fernando de Noronha apresenta distribuição caribeana ou é endêmica de águas brasileiras; já os hidrozoários são cosmopolitas ou circuntropicais. A fauna de cnidários encontrados até o momento em Fernando de Noronha também é freqüente no Nordeste brasileiro e as espécies presentes em Fernando de Noronha, mas que ainda não foram registradas na costa nordestina, podem ser resultado de um número insuficiente de coletas nesta região (Pires *et al.* 1992).

A fauna malacológica de Fernando de Noronha se assemelha muito a de outras regiões tropicais apresentando principalmente espécies da província caribeana. A maior parte dos moluscos de Fernando de Noronha pertence à fauna Antilhana que se estende pela costa brasileira (Quadros 5.1 e 5.2 em Anexo). As espécies mais abundantes e que são encontradas tanto no continente quanto no Arquipélago de Fernando de Noronha são: *Brachidontes exustus* Linnaeus, 1758; *Petaloconchus cf. varians* Orbigny, 1841*; Dendropoma cf. irregulare* Orbigny, 1841; *Stramonita haemastoma*

(=*Thais haemastoma* Linnaeus, 1767); *Stramonita rustica* (=*Thais rustica* Lamarck, 1822); *Coralliophila caribeae* Abbott, 1958; *Leucozonia nassa nassa* Gmelin, 1791*; Leucozonia ocellata* Gmelin, 1791; *Conus regius* Gmelin, 1791; e, *Siphonaria hispida* Smith, 1890.

Essa fauna foi bem estudada em costões rochosos de Fernando de Noronha, que apresentam, macroscopicamente, alta disponibilidade de substrato com uma zonação e diversidade bem simplificadas quando comparadas às dos costões da costa nordestina brasileira (Eston *et al.* 1986). No entanto, as zonas de gastrópodes intermareais são bem mais largas em Fernando de Noronha do que no continente. Outra característica que chama atenção nos costões de Fernando de Noronha é a baixa abundância de moluscos filtradores, fato também registrado em outras ilhas oceânicas (Vermeij 1972), com exceção de *B. exustus* que é o Pecelypoda mais abundante em Fernando de Noronha (Matthews & Kempf, 1970). Além disso, verifica-se a grande presença dos vermetídeos *Dendropoma irregulare e Petaloconthus varians* na franja do infralitoral.

Finalmente, o que fica claro a respeito da pesquisa científica sobre a fauna bentônica da APA de Fernando de Noronha é que a mesma ainda se encontra num estágio preliminar e puramente taxonômico, em sua maioria; sendo necessário um maior número de trabalhos ecológicos, genéticos e biogeográficos sobre as comunidades bentônicas para um melhor embasamento de futuras medidas mitigadoras de impactos.

Espécies Endêmicas, de Importância Econômica, Ameaçadas de Extinção e Raras

Fernando de Noronha é considerado um local de grande endemismo de espécies, principalmente em relação às plantas e organismos terrestres. Os invertebrados marinhos apresentam poucas espécies já confirmadas como endêmicas de Fernando de Noronha, e isso se deve à combinação de dois fatores: a proximidade com a costa brasileira que permite que espécies continentais ocorram na ilha; e, o baixo número de pesquisas genéticas com invertebrados marinhos, principalmente de ambientes de sedimentos inconsolidados, que poderiam diferenciar espécies endêmicas que até o momento são consideradas com distribuição ampla.

Possivelmente existem várias espécies de poríferos endêmicos do Arquipélago de Fernando de Noronha, mas a maioria delas ainda precisa ser identificada ou diferenciada. A grande maioria das espécies de Demonspongiae que ocorre em Fernando de Noronha apresenta ampla distribuição na região Norte da Província Caribeana, com exceção de *Xestospongia grayi* (= *Prianus grayi* Hetchel 1983) que, até o momento, parece ser a única espécie confirmada como endêmica para a ilha (Mothes & Bastian, 1993). Muricy & Moraes (1998) citam 7 espécies de esponjas que aparentemente são endêmicas, mas que ainda devem ser descritas:

Plakortis spp. 1, 2 e 3; *Oscarella* spp. 1 e2; *Gastrophanella* sp.; e *Haliclona* sp.

Dentre os crustáceos, poucas espécies foram citadas como possíveis espécies endêmicas, sendo que todas ainda precisam ter sua distribuição e identificação, estabelecidas para confirmar esse endemismo. As espécies de crustáceos mais prováveis de serem endêmicas são *Upogebia noronhensis* e *Munida spinifrons*, mas ainda são necessários mais estudos biogeográficos para se confirmar essa constatação.

Os gastrópodes *Colisella noronhensis* e *Fissurella emmanuelae* são as únicas espécies de moluscos confirmadas como endêmicas do Arquipélago de Fernando de Noronha, sendo bem freqüentes na ilha (Rios 1994). Outras espécies também podem ser consideradas como exclusivas de ilhas oceânicas brasileiras: *Malea noronhensis* (endêmica para ilhas oceânicas brasileiras), *Thais nodosa meretricula* (Ascension Island e Fernando de Noronha), *Nassarius capillaris* (Atol das Rocas e Fernando de Noronha) e *Arene venusta* (Atol das Rocas e Fernando de Noronha), A espécie *C. noronhensis* recobre grandes extensões sobre pedras especialmente na zona entremarés, sendo um dos moluscos mais abundantes da ilha (Matthews & Kempf, 1970). As espécies *Nerita ascenciones* e *Nodillitorina tuberculata helenae* são consideradas endêmicas de ilhas oceânicas tropicais do Atlântico Tropical Central e Ocidental, ocorrendo inclusive no Atol das Rocas. Leal (1989) afirma que a fauna de Prosobranchia de Fernando de Noronha é aparentemente muito rica e diversa, mas apresenta poucas espécies endêmicas. No entanto, a presença de algumas espécies de microprosobrânquios endêmicos já foi registrada (por exemplo: *Parviturbo* sp. e uma espécie de Barleeidae).

Com relação às espécies de invertebrados marinhos que podem estar sofrendo ameaça de extinção, muito pouco pode ser dito, pois, por enquanto, a lista oficial do IBAMA só apresenta uma espécie de invertebrado marinho em extinção (o coral-de-fogo *Millepora nitidae*). Pode-se supor que em Fernando de Noronha existam espécies endêmicas incrustantes que já devem estar sofrendo pressões antrópicas e que, no futuro, poderão estar ameaçadas de extinção. No entanto, no presente momento, é impossível afirmar com certeza quais espécies correm esse risco devido à falta de estudos mais detalhados das comunidades marinhas bentônicas do arquipélago.

Os moluscos compõem o grupo mais bem estudado de invertebrados bentônicos em Fernando de Noronha, apesar de ainda serem necessários muitos estudos em zonas de fundo arenoso (Matthews & Kempf, 1970; Eston *et al.* 1986; Leal, 2000; Gomes *et al.* 2002; Rios, 2002, entre outros). É possível citar pelo menos 32 espécies de moluscos que ocorrem em Fernando de Noronha, e são consideradas raras ou pouco freqüentes: *Barbatia cancellaris, Pinna carnea, Atrina seminuda, Lyropecten nodosus,*

Codakia costata, C. inbricatula, Chama florida (Métivier 1967), Ventricolaria listeroides, Callista eucymata, Tellina aequistriata, Diodora minuta, Calliostoma gemmosum, Petaloconchus cf. varians, Hipponix subrufus subrufus, Strombus raninus, Morum dennisoni, Cymatium caribbaeum, C. labiosum, C. rubeculum, C. sarcostomum, Conmus dominicanus, Bursa cubaniana, Thais nodosa ascenciones, Olivella cf. watermani, Pusia albonsicta, Lyria guildingi, Conus daucus, Daphnella lymneiformes, Micromella undata, Cyclina noronhensis (provável endêmica), Ischnochiton roseus, e Acanthochitona spiculosa astriger. Deve-se salientar que muitas espécies (cerca de dez) ainda não identificadas a nível específico não foram citadas nessa lista, mas provavelmente são espécies endêmicas ou raras.

Mesmo no grupo Mollusca ainda existem diversas dúvidas quanto a ocorrência de algumas espécies no arquipélago, tanto é que Matthews & Kempf (1970) afirmam que pelo menos 18 espécies previamente citadas para a região não foram encontradas em suas coletas: *Codakia orbiculata, Glycymeris pectinata, Chama florida, Fissurella barbadensis, Gena nigra, Littorina angulifera, Rissoa* sp., *Cerithium atratum, Cerithiopsis* sp., *Strombus raninus, Cymatium sarcostomum, Colubraria obscura, Lyria guildingi, retusa canaliculata, Aplysia* sp.,*Cadulus tetyraschistus, Callistochiton pectinatus* e *Acanthochitona spiculosa.* Não se sabe se essas espécies são muito raras e por isso não foram encontradas, se houve erros de identificação ou ainda, se estas estão extintas ou se extinguindo. No entanto, é sabido que muitas dessas espécies são difíceis de serem encontradas também no continente, sugerindo pelo menos uma diminuição de suas abundâncias como é caso dos chitons e *Aplysia*.

Sem dúvida, a fauna bentônica do Arquipélago de Fernando de Noronha é bastante rica, com a maioria das espécies se concentrando na porção norte do Arquipélago (APA), provavelmente devido à formação de recifes de Vermetídeos e Melobesídeos que fornecem abrigo a uma grande diversidade de fauna e flora associadas, e que, por sua vez, servem de alimento aos crustáceos, moluscos e equinodermas.

Infelizmente, não é possível diagnosticar quais costões e praias de Fernando de Noronha vêm sofrendo maior perturbação pelo turismo de massa. Essa impossibilidade ocorre devido à ausência de trabalhos específicos sobre os impactos antrópicos mencionados a seguir (pisoteamento, mergulho, introdução de espécies não nativas, dentre outros) sobre as comunidades bentônicas e à falta de trabalhos de longo prazo que mostrassem a evolução da estrutura dessas comunidades com o aumento do turismo na ilha. Por outro lado, fica evidente que nas áreas de uso público, tanto da APA como do PARNAMAR, é necessário a realização estudos de monitoramento dos impactos antrópicos para a quantificação dessas pressões sobre as comunidades nativas de invertebrados marinhos, levando a um melhor controle e manejo do turismo.

Impactos antrópicos

Em qualquer região turística, os costões rochosos e as praias de uso público estão sujeitas a consideráveis e crescentes impactos antrópicos que vão desde distúrbio físicos diretos (pisoteamento, retirada de algas e animais) a distúrbios biológicos e químicos indiretos, como eutrofização, poluição, introdução de espécies exóticas etc. Estes fatores levam um declínio na biodiversidade, no estoque de recursos genéticos e alteram processos ecológicos (distribuição e interações de espécies, abundância, estrutura populacional e sucesso reprodutivo) (Brosnan & Crumrine, 1994; Raffaelli & Hawkins, 1996; Ruwa, 1996; Stark, 1998; Brown & Taylor, 1999; Lercaria & Defeo, 1999; Schiel & Taylor, 1999). Em Fernando de Noronha, pode se verificar a evidência de alguns desses impactos, apesar de nunca terem sido estudados de forma sistemática.

A comunidade de incrustantes bentônicos marinhos pode ser afetada direta ou indiretamente pelo turismo. Um tipo de perturbação direta que não tem recebido muita atenção é o pisoteamento (i.e., tráfego de pedestres). Muito poucos estudos têm investigado esse impacto e esses abordam em suas maioria organismos sésseis (macroalgas, bivalves e cracas) de ambientes temperados (e.g. Beauchamp & Gowing, 1982; Ghazanshahi et al., 1983; Povey & Keough, 1991; Brosnan & Crumrine, 1994; Keough & Quinn, 1998; Brown & Taylor, 1999; Schiel & Taylor, 1999) ou subtropicais (Bally & Griffiths, 1989). Cada vez mais as pessoas visitam os costões rochosos para mergulhar, observar, fotografar, extrair alimento ou realizar pesquisas, e o pisoteamento é inevitável durante todas essas atividades. Alguns estudos já demonstraram que em locais de uso público, a diversidade e densidade de organismos decrescem bastante, se comparadas aquelas de lugares com maior preservação (Beauchamp and Gowing 1982), sendo os efeitos do pisoteamento os principais responsáveis por isso. Além disso, a composição de espécies parece ser alterada profundamente pelo efeito do pisoteamento em costões rochosos (Brosnan & Crumrine 1994; Brown & Taylor 1999). Em Fernando de Noronha, esse impacto ainda não foi estudado, mas sem dúvida deve provocar alterações na composição e abundância de incrustantes devido ao grande número de turistas que visitam o Arquipélago.

Outro tipo de impacto aos ambientes costeiros em Fernando de Noronha é a retirada de organismos dos costões rochosos para venda em outros estados ou com o intuito de levar uma lembrança da ilha. Este impacto, que já foi observado por diversos visitantes e moradores da ilha (Jailton Dias e Gabriel Francês, *com. pess.*), pode representar um grande desequilíbrio ecológico para as comunidades costeiras de acordo com a magnitude dessas atividades.

Outra atividade econômica ilegal que merece atenção é a biopirataria de espécies de invertebrados. Algumas espécies de moluscos de Fernando de

Noronha já foram encontradas à venda em sites de conquiologia, na rede mundial de computadores (Martins-Silva, com. pess.). Ainda não se sabe como é feito o transporte desses animais, mas é possível que esse tráfico se inicie por supostos turistas ou pescadores. Sem dúvida, o transporte desses animais é de difícil fiscalização, pois eles são facilmente escondidos dentro de malas, bolsas ou junto ao pescado.

A grande quantidade de mergulhadores inexperientes em Fernando de Noronha provoca, sem dúvida, um dos maiores impactos sobre a biota marinha incrustante. Esses mergulhadores, por inexperiência, se seguram ou batem em corais, esponjas, "pedras-vivas" (rochas com organismos incrustados), quebrando ou danificando suas estruturas, levando muitos deles à morte. Schaeffer & Foster (1998), num trabalho pioneiro, avaliaram o impacto de mergulhadores em florestas aquáticas ("kelp forests"), registrando que durante uma média de 30 minutos cada mergulhador tocou no fundo 43 vezes, esbarrando e removendo corais e algas. Os autores ainda sugerem que o intenso mergulho em locais costeiros pode levar a alterações permanentes nessas comunidades. Saunders *et al.* (1997) e Schaeffer & Foster (1998) afirmam que durante um ano de mergulho na região de Monterey (EUA) os animais são tocados em média 260.000 vezes, enquanto 130.000 algas são desalojadas, em média, nesse mesmo período. Esses impactos poderiam ser mitigados por meio de maior conscientização ambiental dos turistas, melhor treinamento em áreas específicas, e designação de áreas de entrada e saída das embarcações nas áreas destinadas ao mergulho (Schaeffer & Foster, 1998).

Outro tipo de perturbação de causa indireta, mas bastante freqüente em todo o mundo, é a introdução de espécies exóticas. O termo introdução de espécies ou bioinvasão foi criado por Calrton (1989) e nos últimos anos, a introdução de espécies marinhas não nativas vem sendo considerada como a principal responsável pelo aumento da distribuição geográfica de diversas espécies e de mudanças na biodiversidade das províncias biogeográficas (Vermeij 1992; Carlton & Geller 1993; Southward *et al.*1998 e Holland 1999). Várias espécies bioinvasoras se tornam verdadeiras pragas, destruindo habitats naturais (Lafferty & Kuris, 1996), exercendo predação voraz sobre espécies nativas (Kuris, 1991) e produzindo toxinas que inibem predadores e matam competidores nativos (Hamer 1991 e Hallegraef 1992). Esse conjunto de fatores pode causar baixas severas na diversidade de uma comunidade, levando até à extinção local de várias espécies (Carlton, 1989).

O grande número de embarcações que visitam o Arquipélago de Fernando de Noronha deve ser o maior vetor de introdução de espécies marinhas. Essas espécies vêm incrustadas nos cascos dos navios desde suas áreas de origem, e ao chegar em Fernando de Noronha podem desovar ou se desprender do casco, podendo assim colonizar esse novo ambiente. No Brasil, a pesquisa sobre espécies invasoras ainda se encontra em fase

inicial, mas algumas espécies já estão sendo mapeadas em pontos isolados da costa, como por exemplo, em Arraial do Cabo no Rio de Janeiro, onde duas espécies de coral (Ferreira, *com. pess.*) e uma espécie de bivalve (Rocha, 2002) já são consideradas invasoras locais, vindo principalmente incrustadas em navios e plataformas de petróleo. As embarcações vêm de diversos locais da costa brasileira e de outros países e ao se aproximarem da região costeira sofrem raspagens das suas superfícies removendo todos os organismos incrustados para melhorar o desempenho de navegação e economizar combustível. Estes organismos removidos podem liberar larvas e/ou colonizar com sucesso este novo ambiente.

Desde o advento do turismo em Fernando de Noronha, o trânsito de embarcações próximo às ilhas deve ter aumentado significativamente o número de espécies marinhas introduzidas (animais e vegetais), provenientes do continente e de outros países. No entanto, não é possível se confirmar essa suspeita, pois de forma surpreendente, nada é conhecido sobre a introdução de espécies marinhas bentônicas na APA de Fernando de Noronha, sendo um dos estudos prioritários para a futura preservação do arquipélago.

Em artigo do Jornal do Brasil, Travesso-Junior (28 de abril de 2002) aponta outros problemas, que sem dúvida, afetam a biota marinha da APA de Fernando de Noronha. Os resíduos sólidos produzidos na ilha ainda não têm sistema de reciclagem eficiente, aliás, não são encontradas nem lixeiras de reciclagem nos locais de uso público de Fernando de Noronha. Assim, estes resíduos sólidos, principalmente plásticos, são jogados no chão e levados ao mar pelas chuvas e ventos. Eles podem cobrir invertebrados filtradores levando-os à morte por falta de alimento e oxigênio. Além disso, muito desses resíduos têm longo tempo de decomposição e enquanto isso, podem liberar componentes poluidores tóxicos para a comunidade de invertebrados e vertebrados marinhos.

Além disso, ainda são utilizados na ilha geradores movidos a óleo diesel para a produção de energia elétrica. Qualquer vazamento desse óleo pode causar problemas sérios à comunidade marinha, pois os invertebrados, juntamente com os peixes, tendem a incorporar e acumular óleo nos tecidos ricos em lipídeos, tais como fígado e gônadas. As algas também podem ser cobertas por filmes finos de óleo crú, inibindo processos de respiração e fotossíntese, e até mesmo alterando seu ciclo reprodutivo e morfologia (Crespo & Soares-Gomes, 2002). Além disso, qualquer vazamento de óleo em ilhas oceânicas pode ser ainda mais prejudicial do que em outros lugares, devido à sua grande distância dos continentes, principalmente em ilhas como Fernando de Noronha, onde não existem equipamentos de contenção de óleo e derivados que possibilitariam o controle mais rápido desses compostos tóxicos no caso de vazamento.

Outro fator que afeta a biota marinha do arquipélago é o despejo de esgoto, pois ainda existem casas sem ligação direta com a rede de coleta de esgoto e/ou fossa. Segundo moradores locais, parte do esgoto ainda é jogada *in natura* no mar, entre as Praias da Biboca e Baía de Santo Antônio (praias dentro da APA) (Travesso-Junior, 2002; Martins Silva com. pess.). Esse esgoto pode atingir as comunidades marinhas (algas e invertebrados), prejudicando o crescimento de alguns indivíduos mais sensíveis e favorecendo o crescimento de espécies oportunistas, o que causaria, portanto, um desequilíbrio no ambiente marinho.

Alguns grupos de invertebrados já apresentam sinais de impactos ambientais de origem antrópica, como por exemplo, os foraminíferos, cujas carapaças já foram observadas com coloração esbranquiçada e com altos níveis de oxidação e nanismo (Rossi, 1999), características de ambientes onde ocorre despejo de esgoto doméstico. Segundo Rossi (1999), a observação das condições ambientais demonstrou que em alguns locais a poluição pode ter sido a causa responsável por tais alterações biológicas, no entanto, a autora não especifica os locais destas observações. Barradas *et al*. (2002) registraram diversas colônias de corais branqueadas, principalmente na Praia do Cachorro (APA) e do Atalaia (PARNAMAR), sendo que algumas colônias nestas praias já estavam mortas. Os autores também sugeriram que a poluição doméstica e turística verificada na área pode ser o principal fator causador do branqueamento, no entanto, não especificam a origem e o local desses distúrbios.

Ocorrência e diversidade das comunidades

Os costões rochosos do mar de dentro da ilha de Fernando de Noronha são os ambientes marinhos mais estudados dentro da APA, devido ao seu fácil acesso e as boas condições dos batimentos nestas praias.

As praias mais bem estudadas da APA são as praias do Boldró, da Conceição e a Baía de Santo Antônio (Anexo 22) e a região entremarés destes costões é dominada pelos gastrópodes *Nodilittorina vermeij*, *Nerita ascensionis deturpensis, Collisella noronhensis* e *Siphonaria hispida* (Eston *et al.* 1986). As duas primeiras espécies ocorrem mais nas porções superiores da zona entremarés e formam densas populações nas porções médias da zona entremarés, junto com *C. noronhensis* e *S. hispida*. As espécies *C. noronhensis* e *N. ascensionis* também ocorrem em grandes quantidades nas zonas mais expostas às ondas.

Outros gastrópodes bastante freqüentes em Fernando de Noronha são *Stramonita rustica* e *Leucozonia nassa* que são provavelmente os predadores chave das cadeias tróficas da região entremarés. Estas espécies ocorrem principalmente em porções baixas da zona entremarés onde se encontram extensos bancos de Vermetídeos e *Brachidontes exustus*. Na zona de infralitoral, os moluscos são mais raros ou mais difíceis de serem

encontrados devido à abundância de macroalgas, mas Eston *et al.* (1986) citam os vermetídeos *Dendropoma irregulare e Petaloconthus varians* como abundantes na franja do infralitoral.

Apesar da pouca quantidade de estudos com invertebrados marinhos na área da APA, fica claro que Fernando de Noronha apresenta alta produtividade e diversidade biológica, representando um grande manancial de estoque genético brasileiro e uma zona de abrigo, alimentação e reprodução de diversas espécies migratórias, ressaltando a necessidade de preservação integral do Arquipélago.

Por outro lado, o que se torna mais evidente quando se analisa a fauna bentônica de Fernando de Noronha é que pouco se conhece e se utiliza. Há uma carência de estudos básicos a longo prazo sobre a taxonomia e biologia das espécies nativas dos ambientes marinhos da APA de Fernando de Noronha e trabalhos multidisciplinares (ecologia, paleontologia, genética, biogeografia e geologia), que investiguem a biogeografia das espécies, o grau de endemismo, as ameaças de extinção e a presença de espécies exóticas. Esses estudos devem ser incentivados (de forma pública ou privada) e realizados com urgência no Arquipélago de Fernando de Noronha para que seja possível propor medidas mais objetivas de manejo das comunidades de invertebrados.

Finalmente, deve-se lembrar que o turismo em massa em Fernando de Noronha pode se tornar um grande empecilho para a preservação da biodiversidade de todo arquipélago. Assim, deve-se mostrar aos turistas a importância da área de Fernando de Noronha para a manutenção do estoque genético, da biodiversidade brasileira e mundial, e despertar a consciência crítica, estimulando a participação de todos na preservação desse ecossistema.

– ***Recifes de Corais***

No Brasil ocorrem dezoito espécies de corais pétreos ou escleractinianos (caracterizados por seu esqueleto de carbonato de cálcio), três espécies de hidrocorais e uma espécie de coral mole. Quinze espécies dos corais escleractinianos são hermatípicas (construtoras de recifes de coral) e três são ahermatípicas.

No Arquipélago de Fernando de Noronha podem ser encontradas espécies de corais construtoras de recifes, apesar de o arquipélago possuir apenas incrustações de corais (Quadro 6) e não possuir formações recifais verdadeiras. Na zona de sota-vento (mar de dentro) há uma maior abundância de corais, que se encontram distribuídos em zonação similar a da costa. Este zoneamento característico é composto por diferentes camadas: 1. Superfície à 2m de profundidade, caracterizada por uma delgada faixa de recife com formação de algas e vermetídeos, seguido por

uma faixa da espécie de coral *Millepora alcicornis* e do zoantídeo *Palythoa sp*. Em profundidades de 2 a 15m ocorrem colônias esparsas das espécies de coral *Siderastrea stellata, Favia grávida, Porites spp., Agaricia agaricites, Madracis decactis, Mussismilia hispida* e *Mussismilia harti*, faixa onde também ocorrem bancos algais, esponjas e uma abundante população de ouriços da espécie *Diadema sp*. Em profundidades entre 20 e 30m ocorrem colônias do coral *Montastrea cavernosa*. Na Baía dos Porcos, Ponta das Caracas e Praia do Leão podem ser encontradas uma variedade de piscinas naturais resultantes da ação da água e dos ventos na região (Maida e Ferreira, 1997; MMA/IBAMA, encarte e IBAMA/FUNATURA, 1990).

Quadro 6: Corais do Arquipélago de Fernando de Noronha

Espécie	Profundidade	Forma da colônia
Astrangia braziliensis ●	Até 20m	Incrustantes
*Agaricia agaricites**	2 a 15m	Achatadas
Favia grávida ●*	2 a 15m	-
*Madracis decactis**	2 a 20m	Globosas e incrustantes
*Montastrea cavernosa**	20 a 30m	Grandes pináculos
Mussismilia híspida ●*	2 a 15m	Colônias espaçadas
Mussismilia harti ●*	2 a 80m	Colônias espaçadas
*Millepora alcicornis**	2 a 8m	Incrustantes
*Porites astreoides**	2 a 15m	Colônias espaçadas
*Porites branneri**	2 a 15m	Colônias espaçadas
Siderastrea stellata ●*	2 a 20m	Incrustantes
Stephanocoenia michelini	15m ou mais	Incrustantes
Stylaster duchassaingi	10 a 30m	Galhadas

Fonte: Funatura, 1990 e Maida e Ferreira, 1997
● Espécies endêmicas do Brasil. * Espécies com ocorrência relatada para a área de proteção ambiental do arquipélago.

Espécies Endêmicas, de Importância Econômica, Ameaçadas de Extinção e Raras

As espécies endêmicas de corais brasileiros e que ocorrem em Fernando de Noronha são: *Astrangia braziliensis, Favia grávida, Mussismilia harti, Mussismilia hispida* e *Siderastrea stellata* (Maida e Ferreira, 1997).

Os corais de Fernando de Noronha apresentam importância econômica relacionada a atividade turística. O mergulho junto aos recifes de corais é um dos principais atrativos da ilha.

Não existem inventários a respeito das espécies coralíneas raras ou ameaçadas de extinção.

Impactos antrópicos

Os corais em sua maioria vivem em simbiose com micro-algas (*Zooxantelae spp.*), cooperação que beneficia ambos organismos; os corais fornecem abrigo e liberam grandes quantidades de produtos excretados pelo metabolismo para nutrição destas algas e as algas disponibilizam nutrientes para os corais, pela realização da fotossíntese. Esta relação de simbiose é

um dos fatores responsáveis pela grande diversidade e magnitude de cores dos recifes de corais. Por razões que ainda não estão totalmente claras, a relação entre corais e algas entra em colapso em alguns locais devido ao estresse, provavelmente físico. As algas se desligam dos tecidos dos corais, causando o branqueamento das colônias. Neste estágio não se pode afirmar que os corais estão mortos, e freqüentemente podem se recuperar deste evento. Porém, se a intensidade do estresse alcançar altos níveis ou esse durar por um grande período de tempo, os corais podem morrer. Diferentes tipos de estresse têm sido relatados como a causa do branqueamento dos corais, incluindo altas e baixas temperaturas, poluição e, em menor escala, altas e baixas taxas de luz. Sabe-se que os corais são extremamente sensíveis a mudanças ambientais e que até variações de temperatura em 1 ou 2 graus Celsius são suficientes para "branquear" os corais, sendo este grupo portanto, um precioso bioindicador de poluição marinha.

Vertebrados Marinhos

- ***Peixes***

Acreditou-se por muito tempo na similaridade entre a ictiofauna brasileira e a caribenha. No entanto, apesar de possuírem similares caribenhas, muitas espécies brasileiras foram identificadas como endêmicas do Atlântico sul-ocidental. Neste contexto o Arquipélago de Fernando de Noronha serve como refúgio de considerável número de espécies endêmicas brasileiras, as quais apresentam alta abundância local e importantes funções ecológicas (Floeter e Gasparini, 2000; Floeter, 2001; Filho, 2000 e Rosa e Moura, 1997).

O Arquipélago de Fernando de Noronha e o Atol das Rocas são os grupos de ilhas oceânicas que apresentam maior similaridade na composição de espécies da sua ictiofauna. No Arquipélago de Fernando de Noronha foram registradas 79 espécies de peixes recifais, pertencentes a 31 famílias (Floeter e Gasparini, 2000 e Floeter, 2001). No Arquipélago de Fernando de Noronha e no Atol das Rocas encontra-se em andamento a realização do programa internacional Reef Check, realizado pela Profa. Dra. Beatrice Ferreira Padovani (UFPE), coordenadora do programa no Brasil. O programa visa a identificação das condições de ambientes recifais, por meio de censos visuais subaquáticos para ictiofauna, invertebrados, corais e outras características do ambiente.

Floeter e Gasparini (2000) e Floeter (2001) identificaram a família Muraenidae como a que contém o maior número de espécies no Arquipélago de Fernando de Noronha (oito espécies). Seguida pelas famílias Gobiidae (com seis espécies em ambos locais) e Labridae, que possui sete espécies no Arquipélago (Floeter e Gasparini, 2000 e Floeter, 2001).

A família Pomacanthidae, característica de ambientes recifais, é representada por poucas espécies no Oceano Atlântico, possuindo sete espécies que ocorrem na costa brasileira e apenas quatro com ocorrências relatadas para as ilhas oceânicas: *Holocanthus ciliaris*, *Holocanthus tricolor*, *Pomacanthus paru* e *Centropyge aurantonota*. No entanto, na ilha oceânica de Fernando de Noronha há a ocorrência das quatro espécies citadas desta família, ao contrário do que acontece na Ilha de Trindade onde as espécies *Holocanthus ciliaris* e *Pomacanthus paru* não ocorrem (Floeter e Gasparini, 2000 e Floeter, 2001).

A espécie *Thalassoma noronhanum*, da família Labridae, possui importante função ecológica por ser caracterizada como espécie de peixe limpador. Apenas esta espécie e a espécie *Elacatinus randalli*, endêmica do Arquipélago de Fernando de Noronha, desempenham esta função no arquipélago. Na atividade de limpeza, os limpadores exploram o corpo de peixes clientes em busca de alimento e estes são recompensados com a retirada de ectoparasitas, tecidos doentes ou feridos e muco. Sazima e Moura (2000) descrevem a atividade de limpeza realizada pela espécie *Elacatinus randalli* em tubarões da espécie *Carcharhynus perezi*, em estações de limpeza caracterizadas por um substrato rochoso e a presença do coral do gênero *Montastrea*. Filho (2000) descreve a atividade de limpeza realizada por *Elacatinus randalli* e *Thalassoma noronhanum* nos recifes da Ilha do Meio, no Arquipélago de Fernando de Noronha. O número de espécies clientes foi maior e mais diversificado para espécie *Elacatinus randalli* e a espécie cliente mais atendida é *Chromis multilineata* (Pomacentridae).

Guimarães (2000) e Guimarães e Mendes (2000) descreveram duas novas espécies para os gêneros *Malacoctenus* e *Elacatinus*, identificadas a partir de exemplares coletados no Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas. A nova espécie do gênero *Elacatinus* foi observada em profundidades de três a 53m, sobre recifes e corais escleractinianos (*Montastrea cavernosa* e *Siderastrea stellata*), realizando atividades de limpeza em clientes de diversas espécies.

Impactos antrópicos

As principais fontes de impactos para populações de organismos recifais no Arquipélago de Fernando de Noronha atualmente são advindas das atividades turística e pesqueira. A existência do ecossistema recifal como um todo depende de parâmetros de qualidade ambiental como águas claras e limpas de regiões tropicais. Como o arquipélago recebe uma grande demanda de turistas durante todo o ano, impactos como o tratamento inadequado de efluentes, processos erosivos causados por construções mal localizadas, restos de material de construção que são jogados no mar, danos físicos diretos que podem ser causados por mergulhadores tornam-se relevantes, já que ocorrem continuamente.

Alguns aspectos da infra-estrutura são de grande importância para este arquipélago, como por exemplo, o sistema de tratamento de efluentes para o mar. O conteúdo desses interage diretamente com áreas de recifes podendo trazer águas contaminadas ou com excesso de material em suspensão, o que prejudica o desenvolvimento de colônias de corais, considerados como base para a manutenção deste ecossistema. Outros aspectos como o controle e a conscientização dos mergulhadores que praticam tanto o mergulho com scuba ou o mergulho de apnéia também são essenciais à manutenção do ecossistema coralíneo. A prática do mergulho de observação deve ser incentivada, evitando danos físicos aos corais, a alimentação inadequada dos peixes e a coleta de conchas e outros componentes marinhos.

A atividade pesqueira desenvolvida no Arquipélago de Fernando de Noronha é, na maioria das vezes, realizada fora das áreas protegidas do PARNAMAR. No entanto, os ambientes recifais são procurados para incrementar a pescaria em dias menos produtivos para a captura de espécies pelágicas. Espécies como o dentão e o sirigado, características de ambientes recifais, estão entre as mais procuradas. Assim, atividades de fiscalização podem ser eficientes na preservação e mensuração deste impacto.

Espécies Endêmicas

A família Pomacentridae possui cinco espécies endêmicas brasileiras, das quais *Stegastes rocacensis* é endêmica para o Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas (Maida e Ferreira, 1997; Floeter e Gasparini, 2000; Floeter, 2001 e Rosa e Moura, 1997). Rosa e Moura (1997) relatam que as espécies *Thalassoma noronhanum* e *Stegastes rocacensis*, endêmicas para o Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas, representam 42,84% do total de indivíduos de peixes recifais observados.

Além das espécies *Stegastes rocacensis* (Pomacentridae), *Thalassoma noronhanum* (Labridae) e *Elacatinus randalli* (Gobiidae), existem outras espécies com endemismo relatado em conjunto para o Arquipélago de

Fernando de Noronha e o Atol das Rocas. Em trabalho realizado no Arquipélago de Fernando de Noronha, Mendes (2000) cita a possibilidade de existirem três novas espécies para os gêneros *Elacatinus* (Gobiidae), *Scartella* (Bleniidae) e *Malacoctenus* (Labrisomidae), que teriam tido exemplares erroneamente identificados como sendo das espécies *Elacatinus randalli*, *Scartella cristata* e *Malacoctenus triangulatus.*

– ***Tubarões e Raias***

Em estudo realizado no Arquipélago Fernando de Noronha, Hazin (1999) relatou a ocorrência de quatro espécies de elasmobrânquios, sendo três espécies de tubarão e uma espécie de raia. A única espécie com relatos da presença de exemplares juvenis foi *Negaprion brevirostris* (tubarão-limão), avistados na baía do Buraco da Raquel e na piscina do Atalaia. Soto (1997), identificou em seu trabalho, por meio de metodologias diversas, dez espécies de tubarão e quatro espécies de raias no Arquipélago de Fernando de Noronha (Quadro 7).

Quadro 7: Composição da Fauna de Elasmobrânquios do Arquipélago de Fernando de Noronha e suas Áreas de Entorno

Espécie	Localidade	Nome popular (Szpilman, 2000)
Alopias sp	AFN	Cação raposa
Carcharhinus falciformes	AFN e ASPSP	Tubarão lombo-preto
Carcharhinus galapagensis	AFN	Tubarão de galápagos
Carcharhinus leucas	AFN	Tubarão cabeça-chata
Carcharhinus limbatus	AFN	Tubarão serra-garoupa
Carcharhinus longimanus	AFN	Tubarão galha-branca
Carcharhinus perezi	AFN e AR	Tubarão cabeça-de-cesto
Euprotomicrus bispinatus	AFN	Tubarão pigmeu
Galeocerdo cuvier	AFN	Tubarão tintureira
Ginglymostoma cirratum	AFN e AR	Tubarão lixa ou lambarú
Isistius sp	AFN	Cação luminoso
Negaprion brevirostris	AFN e AR	Tubarão limão
Prionace glauca	AFN	Tubarão azul
Pseudocarcharias kamoharai	AFN	Tubarão cachorro
Rhincodon typus	ASPSP	Tubarão baleia
Shyrna mokarran	AFN	Tubarão martelo ou panã
Sphyrna lewini	ASPSP	Tubarão martelo
Aetobatus narinari	AFN	Raia pintada
Dasyatis americana	AFN	Raia manteiga ou prego
Dasyatis sp	AR	Raia manteiga ou prego
Manta birostris	AFN	Raia manta ou jamanta
Mobula hypostoma	AFN e ASPSP	Raia manta ou jamanta

Fonte: Hazin *et al.*, 1999 e Soto, 1997
AFN = Arquipélago de Fernando de Noronha, ASPSP = Arquipélago de São Pedro e São Paulo e
AR = Atol das Rocas.

Espécies Endêmicas e Ameaçadas de Extinção

Não existem registros de espécies endêmicas para o Arquipélago de Fernando de Noronha.

Os elasmobrânquios (raias e tubarões), juntamente com os peixes e invertebrados aquáticos, não foram incluídos na Lista das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção[1], por motivos de inchaço da mesma, cuidados legais e por serem grupos que apresentam espécies com interesse comercial. No entanto, sabe-se que em Fernando de Noronha existem quatro espécies de raias e nove de tubarões ameaçados de extinção (Szpilman, 2003).

– ***Quelônios***

A legislação brasileira deu início à proteção de tartarugas marinhas em 1967, no entanto, apenas em 1986 a proteção veio abranger todas as cinco espécies que ocorrem no Brasil: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* e *Lepidochelys olivacea*. Devido ao fato de tartarugas marinhas serem migratórias, exercendo suas atividades em praias de países diferentes, é necessário que haja um esforço mundial para sua conservação. Devido a esta pressão internacional, em 1980 teve início no Brasil o Projeto TAMAR para conservação de tartarugas marinhas (Marcovaldi, 1999).

Atualmente o Projeto TAMAR funciona com 21 bases de pesquisa e conservação monitoradas durante todo o ano, abrangendo a região costeira do Estado do Ceará ao Estado de São Paulo, das quais apenas o Atol das Rocas e a Ilha de Trindade sofrem visitas periódicas, devido a dificuldades de logística. Dada a grande extensão da costa brasileira foram estabelecidas pelo projeto as Áreas de Estudo Intensivo e as Áreas de Conservação (Marcovaldi, 1999).

Informações obtidas junto ao Projeto TAMAR

Em 1982, o Ministério da Aeronáutica doou uma área para o IBDF instalar uma base do TAMAR em Fernando de Noronha, pois até então a população se alimentava de tartaruga no local. Em 1984 teve início o trabalho de manejo das tartarugas marinhas no Arquipélago.

Pode-se, portanto, considerar que o histórico de conhecimento do Projeto TAMAR em Fernando de Noronha é importante ferramenta de trabalho em prol da conservação das espécies de tartarugas marinhas e dos ambientes utilizados em seus ciclos de vida. Uma tartaruga pode levar até 30 anos para chegar a fase adulta, dependendo do local que utiliza para se alimentar. Caso este local seja uma área protegida, por possuir maior estoque alimentar, o indivíduo pode se desenvolver mais rapidamente. Além disso, a proteção de uma "espécie bandeira" permite a conservação de outras espécies.

[1] Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente.

O arquipélago é caracterizado por ser uma área de desova para a tartaruga verde, *Chelonia mydas*, que tem neste arquipélago duas importantes praias para desova: Praia do Leão e Praia do Sancho na área do PARNAMAR. O arquipélago também se destaca por servir como área de crescimento e alimentação da tartaruga-de-pente, *Eretmochelys imbricata,* que teve sua população ameaçada pela pesca devido à utilização de sua carapaça para confecção de artigos como óculos, pentes e bijuterias. Os indivíduos desta última população não desovam nas praias de Fernando de Noronha.

Foram registradas ainda, no Arquipélago de Fernando de Noronha, a primeira ocorrência para a tartaruga cabeçuda *Caretta caretta*, em setembro de 1995 em um local chamado de Pedras Secas (PARNAMAR), a ocorrência da tartaruga de couro, *Dermochelys coriacea*, e a ocorrência da espécie *Lepidochelys olivacea*. As duas últimas espécies foram registradas a partir de capturas por rede de pesca (Bellini e Sanches, 1998).

A população de tartarugas verdes apresenta um tamanho extremamente reduzido, beirando a extinção. Esta população apresenta um processo histórico longo de predação, que reduziu muito seu tamanho original, tornando difícil, segundo especialistas, afirmar se a sua recuperação será possível. Neste ano, 2003, há apenas 8 fêmeas desovando no Arquipélago de Fernando de Noronha, segundo técnicos do Projeto TAMAR.

Antigamente, uma grande parte da tripulação das expedições marinhas morria de botulismo por falta de vitaminas e de proteína. As tartarugas marinhas, pelo seu tamanho e capacidade de sobreviver por muito tempo no porão de um navio, eram suprimento garantido de carne vermelha, com isto o tamanho da população foi se reduzindo. Outras ilhas com as mesmas características de Fernando de Noronha possuem populações de 500 tartarugas desta espécie desovando. Sendo assim, pode-se concluir que a maior causa da redução populacional das tartarugas verdes no arquipélago foi o processo de ocupação humana.

Neste arquipélago, a presença de predadores está representada pelo lagarto *Tupinambis merianae*, que, segundo o TAMAR, somente preda os ovos de tartaruga esporadicamente; por duas espécies de caranguejo: *Grapsus grapsus* e *Gecarcinus lagostoma;* e, por predadores marinhos como o polvo e diferentes espécies de peixes.

O período da cópula das tartarugas marinhas que ocorrem em Fernando de Noronha vai de dezembro/janeiro até maio. As cópulas normalmente ocorrem nas proximidades das praias onde há desova.

Em época de desova o Projeto TAMAR interdita as praias da APA e do Leão, a partir das 18h00 até as 6h00. A comunicação social é realizada por meio de TV e rádio e por meio das palestras realizadas no Centro de Visitantes do IBAMA-TAMAR, anunciando quais as praias interditadas, horário e período.

Todos os anos o Projeto TAMAR realiza um censo reprodutivo, não interessa em qual praia do arquipélago o ninho tenha sido feito. Segundo técnicos do Projeto TAMAR, todos os anos há ocorrência de desova nas praias da Quixabinha e Cacimba do Padre.

As tartarugas marinhas possuem uma rota migratória, sendo que seu ciclo de vida não ocorre todo em um único local. As tartarugas marinhas nascem em um local, migram para outro, onde passam toda a fase juvenil, para então retornarem à praia onde nasceram para copularem e desovarem.

Em Noronha pode-se verificar todo o ciclo de vida de uma tartaruga, no entanto, em diferentes espécies. Parte do ciclo ocorre junto à população de tartarugas verdes, enquanto, a outra ocorre junto à população de tartarugas de pente.

Todo o arquipélago é utilizado pelas tartarugas como área de alimentação. Mas o Projeto TAMAR tem pontos específicos de monitoramento, nos quais são coletados os dados. Estes pontos são: Praia do Sueste, Porto Santo Antônio, Biboca, Laje do Boldró até a pedra do Bode, que separa a praia do Bode da praia do Americano.

O Porto Santo Antônio apesar de ser muito movimentado é considerado uma área muito importante para o desenvolvimento das tartarugas marinhas. Esta área poderia ser utilizada para o estudo do crescimento e comportamento desses animais.

Os cabeços existentes entre as praias da Biboca e do Boldró, junto à praia da Conceição, formam uma área muito importante, no entanto, esta não é monitorada com freqüência, sendo realizados apenas alguns mergulhos esporádicos no local. Da pedra até os Dois Irmãos também há ocorrência de tartarugas marinhas, mas esta região também não é monitorada com freqüência.

Não há registro de desova na praia da Conceição há anos. Em 2003 já ocorreram casos de desova de tartaruga verde na Caiera.

Espécies Endêmicas, de Importância Econômica, Ameaçadas de Extinção e Raras

Em Noronha não há outra espécie ameaçada de extinção, além da tartaruga verde, que está inscrita no livro de espécies ameaçadas de extinção da IUCN.

Ressalta-se que historicamente havia desova de tartaruga verde nas praias da APA. Hoje a maioria dos ninhos ocorre nas praias do Leão e do Sancho no PARNAMAR.

Impactos antrópicos

As tartarugas marinhas são consideradas territorialistas e as atividades de pesca e mergulho não são consideradas conflitantes.

Segundo técnicos do Projeto TAMAR as capturas acidentais por técnicas de pesca podem ser consideradas nulas, visto que até o momento ocorreram 2 registros visuais (tartarugas encontradas mortas, com casco quebrado por colisão com embarcação) e 1 formal (tartaruga fisgada por anzol). Os acidentes de barco com tartarugas são considerados desprezíveis. O Projeto TAMAR orienta os barqueiros, que entram na área do PARNAMAR, a trafegarem em baixa velocidade.

Cabe aqui esclarecer que o Plano de Manejo do PARNAMAR permite a entrada de embarcações de pesca, da frota de Fernando de Noronha, na área marinha do Parque. Este acordo foi efetuado entre o IBAMA e os pescadores de Fernando de Noronha, na época da elaboração do Plano de Manejo do Parque, visto que as baías do Sancho e do Sueste são os melhores locais para a pesca da sardinha (utilizada como isca viva) e que para as embarcações de pesca de Fernando de Noronha atingirem a “parede do mar de fora” (quebra da plataforma oceânica), sem percorrer uma distância muito grande, precisam atravessar parte da área marinha do PARNAMAR.

Dentro da APA há praias acessadas por carros. Os carros têm o potencial de destruir ninhos, compactar a areia e destruir a vegetação rasteira e arbustiva típica de praia, alterando a temperatura da areia e dificultando a abertura de novos ninhos. A iluminação artificial de carros e de fogueiras também pode desorientar os filhotes recém nascidos no percurso entre ninho e mar, assim como as fêmeas que vão às praias para desovar. O acesso da Cacimba do Padre foi fechado devido ao impacto causado pelos carros que desciam e circulavam na areia em época de desova.

A interação do Projeto TAMAR com os turistas ocorre de algumas formas na Ilha de Fernando de Noronha:

- Turtle by Nigth – programa de turismo participativo com abertura noturna de ninhos. Há também o convite aos turistas na época de abertura de ninhos. Os turistas adoram ver as tartarugas nascendo e se direcionando para o mar.

- Encontros dos turistas com o Projeto TAMAR durante mergulhos. O Projeto orienta os turistas a realizarem um mergulho contemplativo, sem a necessidade de tocar tudo o que vêem. O Projeto acredita ser importante divulgar esta informação de forma padronizada.

- Núcleo de Divulgação e Informação (palestras) no Centro de Visitantes do IBAMA-TAMAR

– ***Cetáceos***

Os cetáceos são o grupo de mamíferos marinhos que pertencem a Ordem Cetacea (baleias, golfinhos e botos), da Classe Mammalia. Os golfinhos rotadores (*Stenella longirostris*), encontrados no Arquipélago de Fernando de Noronha, pertencem a Subordem Odontoceti e à Família Stenidae e possuem distribuição tropical e subtropical em todos os oceanos (Pough, 1999). Os golfinhos rotadores são caracterizados como golfinhos de áreas costeiras e oceânicas, e levam este nome popular pelos saltos rotacionais que realizam.

O Projeto Golfinho Rotador, desde 1990, estuda a espécie *Stenella longirostris,* que ocorre no Arquipélago de Fernando de Noronha. Esse projeto estuda, além do comportamento da espécie, questões relacionadas a pressões antrópicas, como a alta atividade turística e a atividade pesqueira (Silva Jr., 1996 e Silva Jr., encarte MMA/IBAMA).

Informações obtidas junto ao Projeto Golfinho Rotador - Projeto

A execução do Projeto Golfinho Rotador é resultante da parceria entre o Centro Mamíferos Aquáticos/IBAMA, o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha/ IBAMA, a Universidade Federal de Pernambuco, a UNESCO e o Centro Golfinho Rotador. O Centro Golfinho Rotador também mantém convênios com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a Universidade Federal do Rio Grande, a Universidade de São Paulo, a Universidade Estadual de Londrina e a Universidade Vila Velha.

O Centro Golfinho Rotador tem por objetivo garantir a preservação dos ecossistemas marinhos e terrestres que estejam relacionados à população dos golfinhos-rotadores de Fernando de Noronha, bem como assegurar o cumprimento da legislação federal de proteção aos cetáceos e executar pesquisas e atividades científicas e de educação ambiental na região de Fernando de Noronha.

As pesquisas realizadas visam descobrir e divulgar qual a principal utilização da Baía dos Golfinhos pelos golfinhos-rotadores (descanso); descrever para a espécie *Stenella longirostris* os comportamentos de descanso, reprodução, guarda e amamentação em ambiente natural; definir e correlacionar parâmetros ambientais e antrópicos com a presença dos rotadores na Baía dos Golfinhos em Fernando de Noronha ao longo dos últimos 12 anos.

O Golfinho Rotador em Fernando de Noronha

A função ecológica do golfinho-rotador é: predar lulas, camarões e pequenos peixes pelágicos; ser predado por tubarões; e ter seus

excrementos utilizados como alimento por cangulos e outros peixes planctófagos (Sazima *et al*., in press).

O Arquipélago de Fernando de Noronha é utilizado em todos os dias do ano por uma população de mais de 5 mil golfinhos-rotadores, que vivem em um raio de 500 km ao redor do Arquipélago. Já, o lado do Mar de Dentro é utilizado como área de descanso, reprodução, cuidado parental e refúgio de tubarões em 90% dos dias do ano. O lado do Mar de Fora do Arquipélago é utilizado como área de alimentação em todos os dias do ano.

Dos cerca de 39 mil rotadores que entraram na Baía dos Golfinhos em 2001 e 2002, aproximadamente 50% chegaram na enseada e 85% saíram dela pela direção leste, deslocando-se pela APA, no trecho entre a Ilha de Fora e a Ilha Dois Irmãos. Neste trecho, os golfinhos são avistados por terra, do Forte dos Remédios, Mirante do Boldró, Forte do Boldró e de toda a extensão de praia, do Porto Santo Antônio à Cacimba do Padre. É nessa área que ocorrem cerca de 50% dos encontros dos barcos de turismo com os golfinhos em Fernando de Noronha (Silva et al., 1996).

Normalmente, os golfinhos só utilizam a área da APA para deslocamento. Entretanto, em 30% dos dias do ano, principalmente na estação das chuvas, os golfinhos ficam descansando, acasalando e cuidando de seus filhotes também nesta área, preferencialmente defronte ao Forte do Boldró e defronte ao Porto Santo Antônio.

Impactos antrópicos

Como citado anteriormente, é na área da APA, no trecho entre a Ilha de Fora e a Ilha Dois Irmãos, que ocorrem cerca de 50% dos encontros dos barcos de turismo com os golfinhos em Fernando de Noronha.

A interação de cetáceos com barcos de turismo tem sido estudada em diversas partes do mundo. Apesar da recreação em barcos a motor causar efeitos indiretos na vida selvagem, que são difíceis de serem isolados e estudados (Knight & Gutzwiller, 1995), vários autores têm relatado alterações comportamentais decorrentes do molestamento ocasionado pelo turismo náutico de observação de cetáceos. Norris et al. (1994) observaram que os rotadores, quando perseguidos por barcos, nadam para águas profundas ou abandonam a área onde se encontram. No Brasil, alterações comportamentais e fuga, são reações a barcos de turismo observadas em cetáceos por Flores (1994) para o golfinho *Sotalia fruviatilis* na Área de Proteção Ambiental Anhatomirim (SC) e por Engel (1996) para a baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (BA).

Apesar da boa legislação de proteção aos golfinhos-rotadores, o turismo náutico para observação de golfinhos em Fernando de Noronha é uma atividade impactante.

Segundo Silva Jr. (1996), a perseguição dos barcos aos rotadores que entram ou saem da Baía dos Golfinhos vem alterando o comportamento dos golfinhos, provocando a divisão do grupo e aumentando a velocidade do deslocamento. Estas alterações comportamentais são descritas por Norris e Reeves (1978), Kruse (1991) e por Shane (1990) como resultantes de molestamento.

Quando os golfinhos-rotadores de Fernando de Noronha encontram um barco, os que estão de guarda nadam na proa da embarcação e o grupo principal aumenta o tempo de submersão, desvia da rota dos barcos e aumenta a velocidade do deslocamento.

Os golfinhos que acompanham os barcos estão em comportamento de guarda (Dupont et al. 1994) e os golfinhos que não acompanham estão descansando, reproduzindo, cuidando dos filhotes, são filhotes ou estão em deslocamento de chegada ou saída da área de descanso. Deste modo, quanto mais barcos ou quanto mais tempo os barcos perseguem os golfinhos, menos tempo os rotadores têm disponível para descansar, reproduzir e cuidar dos filhotes.

Como conseqüência dessas alterações comportamentais, pode-se supor que o aumento do turismo de observação de golfinhos em Fernando de Noronha ocasione o estresse e diminua a taxa de reprodução dessa população de cetáceos (Silva Jr. & Silva, 1994).

A alta correlação alimentar entre golfinhos-rotadores e atuns e o fato de golfinhos e atuns serem itens importantes na dieta de tubarões, resultam na simultaneidade de ocorrência espaço-temporal de *S. longirostris* com atuns e tubarões. Esta coincidência espaço-temporal em conjunto com pescarias menos cuidadosas acabam ocasionando incidentes entre os rotadores e os diversos tipos de artes de pesca empregados legal e ilegalmente na região de Fernando de Noronha.

A pesca artesanal desenvolvida pelos barcos da Ilha, ocasionalmente, fisgam ou enlinham os golfinhos, mas estes incidentes são de pequena proporção e normalmente não são letais.

A captura acidental de golfinhos-rotadores nas redes de cerco da pesca atuneira é um problema antigo, que se mantém até os nossos dias e chega a matar mais de 100 mil golfinhos por ano no Oceano Pacífico. O *Stenella longirostris* é a segunda espécie de cetáceo em mortalidade acidental nas redes atuneiras no Pacífico Leste, perdendo só para o golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata*), segunda espécie de cetáceo mais avistada em Fernando de Noronha.

É preocupante a captura acidental de golfinhos-rotadores nas redes e espinheis de barcos atuneiros estrangeiros e de barcos que operam, a partir

do porto de Natal/RN. Esses barcos pescam entre o Atol das Rocas, Fernando de Noronha e Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

A pesca de atuneiros estrangeiros é observada na região, principalmente nos meses de julho a novembro. A captura dos rotadores por esses barcos deve ocorrer freqüentemente, como foi registrado com uma fêmea de *Stenella longirostris* encontrada morta boiando na Enseada do Abreu, face sudeste da Ilha de Fernando de Noronha, em 29/08/92, com ferimentos característicos de emalhe de rede.

A circulação dos barcos de carga e de pesca provoca pouco impacto negativo sobre os golfinhos-rotadores em Fernando de Noronha. Já os grandes navios transatlânticos que chegam a Fernando de Noronha produzem ruídos sonoros de grande impacto sobre os golfinhos.

Durante a realização do Campeonato de Pesca de Fernando de Noronha, grandes lanchas navegam em altíssima velocidade na área da APA, entre os rotadores, descumprindo, dessa forma, toda a legislação de proteção aos golfinhos.

Durante a realização da regata oceânica Recife - Fernando de Noronha, dezenas de infláveis dos veleiros navegam em altíssima velocidade na área da APA entre os rotadores, também descumprindo toda a legislação de proteção aos golfinhos.

Apesar da boa legislação de proteção aos golfinhos-rotadores, o turismo náutico para observação de golfinhos em Fernando de Noronha é uma atividade impactante. Como conseqüência dessas alterações comportamentais, pode-se supor que o aumento do turismo de observação de golfinhos em Fernando de Noronha produza estresse nos rotadores e diminua a taxa de reprodução dessa população de cetáceos.

Outros Cetáceos

A área da APA é freqüentada por duas espécies de golfinhos: o pintado, *Stenella attenuata*, e o rotador, *Stenella longirostris*. Em 10% dos dias do ano, grupos de 25 a 200 golfinhos-pintados freqüentam a área da APA para descansar. Em 90% dos dias do ano, grupos de 5 a 2000 golfinhos-rotadores usam o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha como área de descanso, reprodução e cuidado parental.

Segundo Silva Jr. et al. (1996), os outros cetáceos avistados na área da APA são: baleia-piloto (*Globicephala macrorhynchus*), golfinho-cabeça-de-melão (*Peponocephala electra*) e baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*).

Dos 21 mamíferos aquáticos que encalharam em Fernando de Noronha entre 1990 e 2003, 28,6% foram encontrados na área da APA.

3.2 Ecossistema Terrestre

3.2.1 Flora e Vegetação Terrestre

Os resultados apresentados a seguir foram obtidos com base em metodologia apresetada em Anexo.

A análise dos condicionantes vegetais da paisagem incluiu aspectos estruturais e ambientais, assim como a interferência da atividade humana nos sistemas ecológicos amostrados. A declividade, mais que a altimetria, foi um dois principais fatores que influenciaram a ocupação das terras do Arquipélago pela atividade antrópica (Batistella & Miranda, 1992). A maior parte da APA possui declividades menores que 10 graus, favorecendo a ocupação humana. Estes terrenos pouco acidentados ocorrem, de forma predominante, em toda a APA, exceto nas encostas das principais elevações, como o Morro do Pico e o Morro do Meio. As exposições das vertentes também definem condicionantes para a cobertura vegetal da APA. Em particular, a maior ou menor exposição aos ventos alíseos de Sul-Sudeste cria situações que definem os nichos ecológicos para as espécies vegetais dominantes.

A heterogeneidade do meio físico acaba por impor um certo determinismo para a vegetação que o recobre. No entanto, na APA, a atividade antrópica relativiza a importância do relevo, da diversidade de substratos geológicos e das associações de solos como condicionantes da cobertura vegetal, pois a presente paisagem é resultado de profunda alteração por uma história de cinco séculos de ocupação. Esta constatação estimulou a apresentação dos resultados sobre a vegetação em três tópicos: o Mapa de Formações Vegetais, o Mapa dos Graus de Artificialização da Vegetação e do Meio, e uma descrição sobre as espécies vegetais dominantes na APA.

– *Formações Vegetais*

A noção de formação vegetal, já prevista pelo fitogeógrafo alemão Humboldt no começo do século XIX (1806 *apud* Daget, 1978), foi sintetizada por seu compatriota Grisebach (1838 *apud* Sauvage, 1978):

> "é o conjunto de comunidades vegetais formando uma fisionomia característica, independente de sua composição florística."

Este termo formação vegetal já foi empregado com sentidos bastante variados, sendo que atualmente é utilizado para designar um agrupamento vegetal definido pela dominância de mesmas formas biológicas, por uma periodicidade sazonal semelhante e por uma estrutura análoga. Ou, segundo Trochain (1955), refere-se aos grandes conjuntos vegetais que imprimem à paisagem uma fisionomia particular, pois resultam da acumulação de espécies vegetais especificamente variadas, mas

pertencentes em grande maioria a uma mesma formação biológica, que é assim dominante.

Godron *et al*. (1968) propôs uma classificação das formações vegetais baseada na estratificação e na taxa de recobrimento dos estratos, distinguindo as formações simples (se uma forma biológica é massivamente preponderante) e as complexas (se os vegetais apresentam duas ou mais formas biológicas principais). A legenda do Mapa de Formações Vegetais (**Mapa 04**) baseia-se nesta leitura da paisagem vegetal, distinguindo seis classes:

- *Vegetação com dossel arbóreo denso*, caracterizada pela dominância de um estrato arbóreo de maior estatura (5 a 12 metros) com grande recobrimento, podendo abrigar espécies herbáceas e arbustivas em seu sub-bosque.

- *Vegetação com dossel arbóreo aberto*, caracterizada pela dominância de um estrato arbóreo de estatura mediana (3 a 8 metros) com recobrimento mais esparso, podendo abrigar espécies herbáceas e arbustivas em seu sub-bosque.

- *Vegetação herbáceo/arbustiva densa*, caracterizada pela dominância de um estrato arbustivo de maior estatura (1 a 3 metros) com grande recobrimento, podendo abrigar espécies herbáceas.

- *Vegetação herbáceo/arbustiva aberta*, caracterizada pela dominância de um estrato arbustivo de menor estatura (0,5 a 2 metros) com recobrimento mais esparso, podendo abrigar espécies herbáceas.

- *Vegetação predominantemente herbácea*, caracterizada pela dominância de espécies rasteiras.

- *Vegetação esparsa ou nula*, onde a cobertura vegetal é tímida ou inexistente.

É importante notar que o Mapa de Formações Vegetais não inclui a área mais ocupada da APA, contemplada no Mapa de Uso e Ocupação do Solo. Nestas áreas, a vegetação é predominantemente esparsa ou nula, como conseqüência da impermeabilização do solo, por vias públicas e edificações, ou predominantemente herbácea, nas áreas ocupadas por atividade agropecuária e vegetação ruderal. Contudo, pode-se verificar que no Mapa de Formações Vegetais sobressaem as classes com dossel arbóreo, recobrindo cerca de 59% da área mapeada, apesar da vegetação herbácea predominar na maior parte da APA.

A vegetação com dossel arbóreo denso recobre 33% da área mapeada, ocorrendo principalmente na Quixaba, nas cabeceiras do rio Maceió, nas encostas do Morro do Pico, nas bordas do Planalto dos Remédios, no vale do rio Mulungu e no caminho para a Praia do Atalaia. Estas porções da APA merecem especial atenção para iniciativas de conservação, pois incluem áreas de preservação permanente (APPs) e de cobertura vegetal relativamente mais preservada.

A vegetação com dossel arbóreo aberto recobre 26% da área mapeada, ocorrendo em áreas contíguas à vegetação com dossel arbóreo denso, nas bordas do Planalto da Quixaba, que levam às Praias da Cacimba do Padre, do Bode e do Boldró, no vale do Rio Maceió, nas vertentes de ligação entre a baixa encosta do Morro do Pico e a borda do Planalto dos Remédios, nas áreas entre esta borda de Planalto e as Dunas de Santo Antônio e no caminho para a Praia do Atalaia. Estas áreas também devem ser objeto de iniciativas de conservação, pois formam uma zona de amortecimento entre as áreas mais intensamente ocupadas da APA e as áreas com cobertura vegetal mais preservada ou com o próprio PARNAMAR.

A vegetação herbáceo/arbustiva densa recobre apenas 5% da área mapeada, nas proximidades da área de uso e ocupação dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios, e em áreas mais artificializadas da Ponta de Santo Antônio (Air France). Nas encostas que levam às Praias da Cacimba do Padre, do Bode, do Boldró, da Conceição e do Cachorro, essa vegetação é dominada pela espécie subespontânea *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit, mais conhecida como Linhaça. Estes locais necessitam passar por proecesso de recuperação, visto que apesar da linhaça ser uma espécie arbustiva-arbórea de grande importância para a proteção do solo em áreas íngrimes e sujeitas a erosão, é também uma espécie introduzida, para o forrageio de gado e caprinos, não pertencendo à flora terrestre do arquipélago.

A vegetação herbáceo/arbustiva aberta recobre 19% da área mapeada. Predomina principalmente nas bordas dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios, com extensas áreas ao redor da pista do aeroporto.

A vegetação predominantemente herbácea recobre 8% da área mapeada. Em geral, está associada à atividade agropecuária no Planalto da Quixaba, como na área a nordeste do Morro do Meio, mas também pode ocorrer como campos naturais, vegetações psamófilas (como na área contígua as Dunas de Santo Antônio), e comunidades de jitiranas ou invasoras.

Cerca de 9% da área mapeada possui vegetação esparsa ou nula, que ocorre em toda a faixa litorânea, nas praias, falésias e costões. Também estão representadas pelas áreas de dunas, afloramentos rochosos, pelos açudes e por outras áreas artificialmente desprovidas de vegetação. Algumas ações específicas podem ser realizadas para o manejo adequado destas áreas em função das prioridades do zoneamento.

– *Grau de Artificialização da Cobertura Vegetal e do Meio*

O termo "grau de artificialização", longe de ser explícito e absoluto em si mesmo, pode ser melhor compreendido como um valor relativo a dois extremos. De um lado, está o meio menos artificializado (mais natural), onde a ação histórica recente do homem é muito baixa ou nula. Este meio é caracterizado por uma certa estabilidade no que concerne à natureza e organização de seus constituintes abióticos ou bióticos, apresentando uma vegetação mais preservada. No outro extremo, o meio mais artificializado ou menos natural é aquele onde a maior parte das variáveis ecológicas são controladas artificialmente pela atividade antrópica (Godron, 1984).

Para a porção da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha foram definidas quatro classes de artificialização, de acordo com o Mapa de Graus de Artificialização da Vegetação e do Meio (**Mapa 5**), variando desde os meios naturais, não alterados pelo homem, até os locais onde a vegetação foi completamente modificada, tanto em termos florísticos quanto estruturais. Os graus de artificialização refletem as condições ecológicas e condicionam as ocorrências das espécies vegetais dominantes.

As áreas menos artificializadas compreendem grande parte da faixa litorânea da APA, exceto a Baía de Santo Antônio e o Morro do Forte. A Quixaba, as encostas do Morro do Pico e a borda oeste do Planalto dos Remédios também têm grau de artificialização muito baixo ou nulo. Cerca de 29% da área mapeada da APA está sob estas condições ecológicas e merece especial atenção quanto à manutenção desse equilíbrio metaestável.

Quase sempre vizinhos a estas áreas estão os locais com baixo grau de artificialização, que ocupam as bordas do Planalto da Quixaba, em áreas contíguas à costa, nos caminhos para as Praias do Bode e do Boldró, na vertente de ligação entre a baixa encosta leste do Morro do Pico e a borda do Planalto dos Remédios, o vale do rio Mulungu, o Morro do Meio e áreas próximas das Praias da Biboca e de Santo Antônio, do caminho para a Praia do Atalaia e do vale do rio Maceió. A vegetação destes locais encontra-se em adiantada fase seral, porém com visíveis marcas da atividade antrópica no passado recente. São meios onde a vegetação é relativamente preservada, geralmente devido às dificuldades de acessibilidade, mas cuja manutenção ou sucessão em direção a estágios estruturais mais avançados depende da eliminação da pressão antrópica.

O grau intermediário de artificialização foi atribuído para áreas com cobertura vegetal pioneira, em início de sucessão ecológica, também caracterizadas pela atividade de pastoreio extensivo. Ocorrem principalmente na porção sul da APA, no vale do rio Maceió, em áreas próximas à pista do aeroporto, circundando o Morro do Meio, no Morro do Gato, no caminho para a Praia do Atalaia e em toda a borda da APA ao sul da BR-363, próxima à Duna de Santo Antônio.

Finalmente, existem os meios onde a vegetação foi profundamente alterada pela atividade humana, tais como a porção ao sul da pista do aeroporto, incluindo o açude do Xaréu e áreas contíguas. Diversas áreas do Planalto da Quixaba também se encontram sob este grau de artificialização.

As características atuais da vegetação da APA foram perceptivelmente influenciadas pelo longo processo de ocupação humana. A expressão das espécies arbóreas primitivas foi reduzida na medida em que o homem introduziu numerosas plantas de uso agrícola, forrageiro, medicinal e ornamental (Ridley, 1888).

Os graus de artificialização descritos acima estão relacionados a estados da fitodinâmica atual da APA: nula ou indefinida, para os locais onde a vegetação se apresenta próxima ao clímax; reconstitutiva, para as comunidades pioneiras ou em estágios iniciais da sucessão; transgressiva, para os locais onde a composição e estrutura da vegetação foram drasticamente alteradas pelo homem; e, regressiva, para as formações naturais em processo de degradação (Batistella, 1993).

A atividade agropecuária extensiva tem importante papel na história de ocupação da área da APA. Impulsionada pelos períodos em que a ilha foi quarentenário animal para rebanhos importados, ainda restam criações de caprinos, ovinos, bovinos e eqüinos. Raramente confinados, estes animais pastam em determinadas áreas da APA, causando nítidas influências sobre a vegetação.

A Figura 1 resume graficamente as combinações entre as formações vegetais herbáceas, lenhosas baixas ou altas e os graus de artificialização, identificando cada uma delas por tipos fisionômicos comuns na APA.

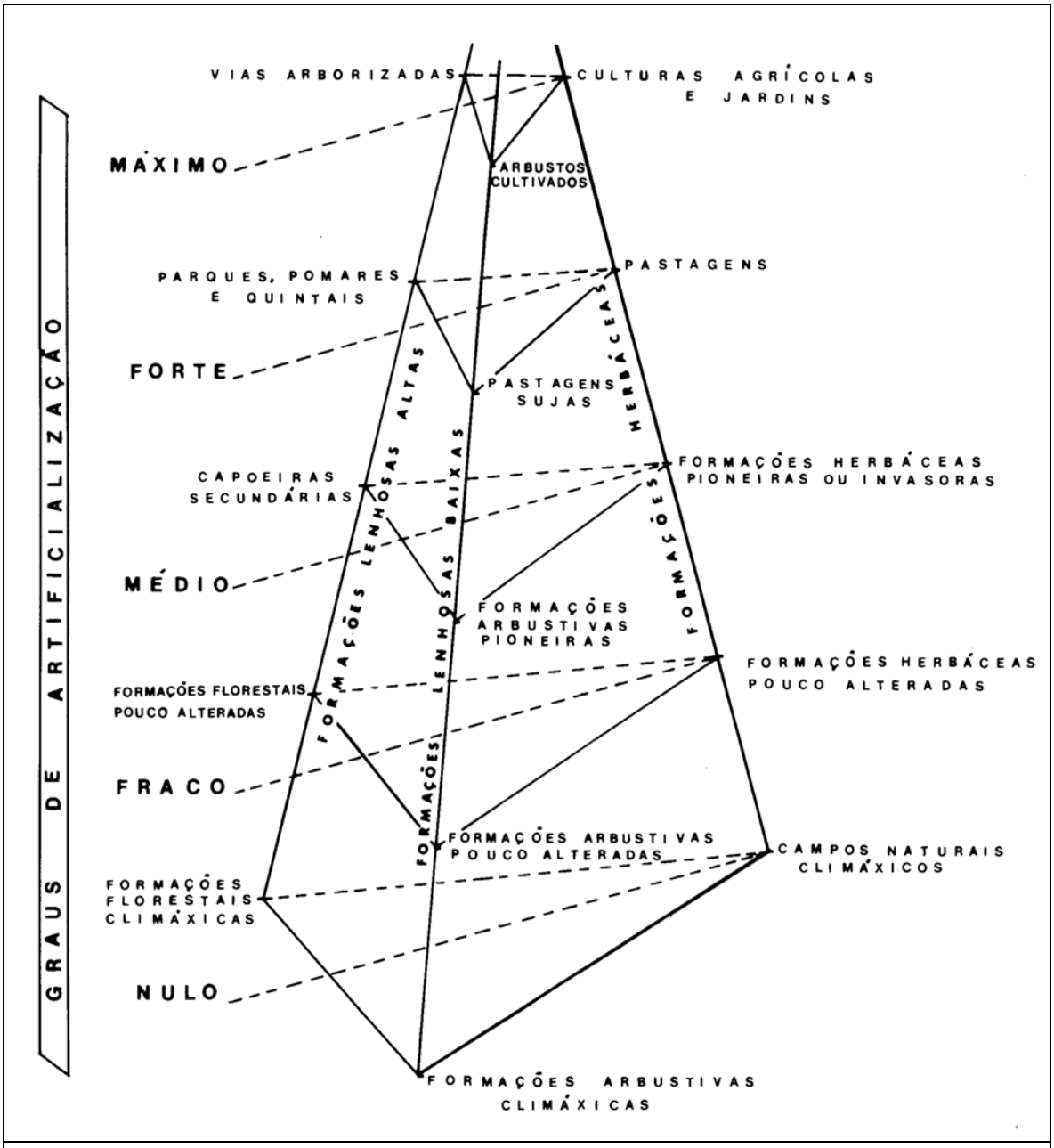


Figura 01 – Combinação entre as formações vegetais herbáceas, lenhosas baixas ou altas, identificadas por tipos fisionômicos comuns na APA, com os graus de artificialização.

O Córrego Mulungu, que deságua na Praia do Cachorro, também apresenta declividade alta ao longo de toda a sua extensão, sendo que ao longo de suas margens há arborização com espécies frutíferas e ornamentais. Por outro lado, a ocupação humana ensejou a poluição do córrego, através do despejo de esgotos particulares.

O Córrego Boldró, com nascentes nas fraldas dos Morros do Pico e do Meio desemboca na praia de mesmo nome e abastece o açude da Ema, que serve como bebedouro de animais e fornece água para irrigação de pequenas hortas.

2.12 Conclusões – Aspectos Físicos

Depois de elaborado o Diagnóstico Temático do Meio Físico da APA de Fernando de Noronha, segue-se uma análise e caracterização das fragilidades e potencialidades do meio físico, segundo unidades geomorfológicas espacializadas no Mapa “Grau de Fragilidade do Meio Físico”.

O Mapa “Grau de Fragilidade do Meio Físico” (**Mapa 3**) foi gerado a partir do mapa “Unidades Geomorfológicas” (TETRAPLAN 2003), ver **Mapa 1**.

– **Elementos sobre as Espécies Vegetais Dominantes**

A visível repetição e expressiva cobertura de certas plantas na paisagem da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha permitiram a identificação de 52 espécies dominantes, listadas na Tabela 1 com o estrato vertical que ocupam na formação vegetal e seu padrão de repartição espacial preponderante. A ocorrência destas espécies imprime características singulares na paisagem, seja pela estatura, cor e textura, seja pela ação que exercem sobre o habitat, a partir de seu recobrimento e variabilidade sazonal (Crawley, 1986).

Considerando a APA em sua totalidade, os padrões de repartição espacial de cada espécie vegetal dominante foram classificados de acordo com sua ocorrência. A partir de Batistella (1996), foram distintos sete padrões definidos de repartição espacial: as espécies ubiquistas, de sotavento, de barlavento, de áreas costeiras, de áreas interiores, de áreas florestadas pouco artificializadas e de ocorrência isolada. Também foram considerados outros três grupos de espécies vegetais, porém, mais diretamente relacionados aos seus hábitos do que a seus padrões pouco definidos de repartição espacial: são as jitiranas, as invasoras e as espécies plantadas ou ornamentais. Cabe ressaltar que a classificação destes grupos de espécies é particular à sua dominância na APA, não se referindo às ocorrências continentais. Dentro de cada grupo, as espécies foram dispostas em ordem alfabética. Não foram discutidas as ocorrências de espécies cultivadas para fins agrícolas, fossem elas anuais ou perenes.

Quadro 8 - Espécies vegetais dominantes, estrato vertical e repartição espacial preponderante na APA de Fernando de Noronha (modificado de BATISTELLA, 1996).

Legenda:

- Estrato Predominante: H = herbáceo; LB = lenhoso baixo; LA = lenhoso alto.

- Repartição Espacial:

Padrões definidos: B = barlavento; C = áreas costeiras; F = áreas florestadas pouco artificializadas; I = áreas interiores; Is = ocorrência isolada; S = sotavento; U = ubiquistas

Padrões pouco definidos: In = invasoras; J = jitiranas; P = espécies plantadas

Espécie	Família	Estrato Predominante	Repartição Espacial
Senna obtusifolia (L.) Irwin & Barneby	Fabaceae	H	In
Sapium sceleratum Ridl.	Euphorbiaceae	LA	U
Jatropha curcas L	Euphorbiaceae	LB	U
Capparis cynophallophora L	Capparaceae	LA	U
Lantana camara L.	Verbenaceae	LB	U
Ipomoea purpurea (L.) Roth	Convolvulaceae	H	J
Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit	Fabaceae	LA	U
Capparis flexuosa L.	Capparaceae	LB	F
Oxalis insipida St-Hil	Oxalidaceae	LB	C
Spondias lutea L.	Anacardiaceae	LA	P
Waltheria indica L	Sterculiaceae	H	U
Erythrina velutina Willd	Fabaceae	LA	U
Desmanthus virgatus (L.) Willd.	Fabaceae	H	In

Continuação – Quadro 8

Espécie	Família	Estrato Predominante	Repartição Espacial
Merremia aegyptia (L.) Urban	Convolvulaceae	H	J
Guettarda angelica Mart. ex Muell. Arg.	Rubiaceae	LA	F
Bumelia sartorum Mart	Sapotaceae	LA	U
Momordica charantia L	Cucurbitaceae	H	J
Acacia farnesiana Willd	Fabaceae	LB	I
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Poaceae	H	In
Jasminum fluminensis Vell	Oleaceae	H	S
Tabebuia roseo-alba (Ridl.) Sandwith	Bignoniaceae	LA	F
Cereus insularis Hemsl	Cactaceae	LB	C
Cyperus rotundus L.	Cyperaceae	H	In
Jatropha gossypifolia L	Euphorbiaceae	LB	I
Calopogonium mucunoides Desv	Fabaceae	H	J
Vitis sicyoides Miq.	Vitaceae	H	U
Jatropha mollissima Baill.	Euphorbiaceae	LB	I
Brachiaria plantaginea (Link.) Hitchc	Poaceae	H	In
Ficus noronhae Oliver	Moraceae	LA	U
Terminalia catappa L.	Combretaceae	LA	P
Croton odoratus Ridl.	Euphorbiaceae	H	In
Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br.	Convolvulaceae	H	C

Continuação – Quadro 8

Espécie	Família	Estrato Predominante	Repartição Espacial
Macroptilium gracile (Poepp. ex Benth.) Urban	Fabaceae	H	J
Amaranthus spinosus L	Amaranthaceae	H	In
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Poaceae	H	In
Palicourea insularis Ridl	Rubiaceae	LB	B
Abrus precatorius L.	Fabaceae	H	S
Panicum latifolium Hamilt.	Poaceae	H	In
Calotropis procera (Ait.) R. Br	Asclepiadaceae	LB	Is
Euphorbia tirucalli L.	Euphorbiaceae	LB	P
Fimbristylis spathacea Roth	Cyperaceae	H	B
Licania tomentosa (Benth.) Fritsch	Chrysobalanaceae	LA	P
Echinochloa colonum (L.) Link	Poaceae	H	In
Panicum maximum Jacq.	Poaceae	H	In
Indigofera lespedezioides H.B.K.	Fabaceae	H	I
Malachra fasciata Jacq	Malvaceae	H	Is
Manihot tripartita Muell. Arg	Euphorbiaceae	LA	Is
Cleome diffusa Banks ex DC	Capparaceae	H	Is
Pistia stratiotes L	Araceae	H	Is
Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Brenan.	Fabaceae	LA	P
Phyllanthus niruri L.	Euphorbiaceae	H	Is
Turnera ulmifolia L.	Turneraceae	H	Is

Padrões definidos de repartição espacial das espécies vegetais dominantes

A análise da ocorrência das espécies vegetais dominantes na APA permitiu a formulação de algumas interpretações. Várias plantas foram encontradas sob condições particulares, apresentando padrões definidos de repartição espacial, geralmente devido à atuação eficaz de alguma variável ecológica (vento, influência marinha, natureza do substrato e grau de artificialização, por exemplo). Estão descritos abaixo os principais agrupamentos obtidos:

- Ubiquistas

Ocorrendo de forma indiferenciada na APA, as espécies vegetais ubiquistas não apresentam sua repartição espacial associada a algum fator ecológico particular ou local determinado. São dez espécies com áreas variáveis de ocupação, divididas em 6 árvores, 2 arbustos e 2 herbáceas. São elas:

Bumelia sartorum Mart. - Sapotaceae

Possivelmente nativa de Fernando de Noronha, os frutos comestíveis podem ter contribuído para a sua dispersão, pois figura entre as espécies arbóreas mais freqüentes do Arquipélago. Sua resistência à influência marinha é espacialmente demonstrada pela dominância, tanto a sotavento na Quixaba e Morro do Forte, como a barlavento em áreas próximas à Baía de Sueste.

Capparis cynophallophora L. - Capparaceae

Conhecido popularmente como "feijão bravo", ocorre em capoeiras ou formações florestais. Sua presença é mais expressiva na fachada barlavento, embora também ocorra nas áreas mais preservadas a sotavento (principalmente Quixaba e encostas dos Morros do Pico e do Forte) e na porção central da APA.

Erythrina velutina Willd. - Fabaceae

É uma das árvores mais altas da APA, possuindo tronco de até 12 m de altura. O "mulungu" ocorre em áreas de toda a APA, tanto de forma espontânea (Quixaba), como plantada pelo homem para fins ornamentais (Boldró e Vila dos Trinta, por exemplo).

Notável na paisagem noronhense, esta imponente árvore caducifólia teve provavelmente sua população reduzida ao longo da história. A partir dos casos comprovados de prisioneiros fugitivos que tentaram velejar em jangadas de "mulungu" (Melo, 1916), várias personalidades posicionaram-se a favor de sua erradicação do Arquipélago (Lima, 1857 e Rohan, 1865 *apud* Lins e Silva, 1989).

Apesar disto, a *Erythrina velutina* Willd. continua sendo uma das principais espécies dominantes da comunidade arbórea da APA e apresenta grande

potencial para o reflorestamento das áreas mais degradadas. O comprovado brotamento por estacas viabiliza ainda mais sua utilização.

Ficus noronhae Oliver - Moraceae

Embora ocorra como dominante do estrato arbóreo em apenas algumas áreas da APA, esta exuberante Moraceae exerce importante papel na paisagem, devido principalmente a seu porte e recobrimento. Apresenta repartição espacial indiferenciada, geralmente associada a substratos pedregosos, tanto nas áreas mais artificializadas como em locais isolados.

Jatropha curcas L. - Euphorbiaceae

O "pinhão branco", como é conhecido em todo o Nordeste, é um arbusto rico em látex branco e leitoso. É um lenhoso baixo bastante freqüente na APA. Embora sua repartição espacial apresente uma tendência à fachada barlavento, também é encontrada sob outras condições mesológicas. Juntamente com as outras representantes do gênero *Jatropha*, o pinhão branco está associado a estágios pioneiros da sucessão ecológica ou a formações herbáceo/arbustivas.

Lantana camara L. - Verbenaceae

Distribuída por toda a América Tropical, este arbusto é popularmente conhecido como "chumbinho". É muito freqüente entre os lenhosos baixos da APA e ocorre como dominante em vários setores, sendo sua expansão largamente favorecida pela atividade antrópica. Prova disso é sua ausência em áreas com vegetação mais preservada.

Na estação seca perdem as folhas, produzem sementes e os galhos secos formam barreiras quase intransponíveis nas áreas onde sua densidade é visivelmente alta. Estes biótopos ocupam extensas porções da APA, sendo facilmente reconhecidos.

Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit - Fabaceae

São árvores e arbustos de origem ainda discutida, provavelmente nativa do México e Norte da América Central. Esta espécie é encontrada atualmente em todas as regiões tropicais. Na APA é dominante em áreas com grau de artificialização média. Muito conspícua nos vales do rio Maceió que desemboca na Baía de Sueste; do rio Mulungu, próximo à Vila dos Remédios; do rio Boldró e na vertente de ligação às Praias da Conceição e do Cachorro, esta subespontânea ocorre geralmente em populações com expressiva densidade de indivíduos, que geralmente ultrapassam 2 m de altura.

Sapium sceleratum Ridl. - Euphorbiaceae

Embora descrita por Corrêa (1984) como um arbusto, a "burra leiteira" noronhense alcança cerca de 7 m de altura. É uma espécie bastante freqüente na APA e dominante no estrato arbóreo. Temida por seu látex cáustico, tem ocorrência mais discreta nos Planaltos da Quixaba e dos Remédios, onde a ocupação humana desfavoreceu sua dispersão. Apesar dos danos que causa aos animais e ao próprio homem, não se justificam as várias estórias e crendices de que é vítima a "árvore traiçoeira" (Silva, 1989). Espécie muito constante na paisagem de Fernando de Noronha, a "burra leiteira" sempre foi evitada pelos ilhéus. No entanto, ainda é dominante em vários setores da APA.

Vitis sicyoides Miq. - Vitaceae

Trepadeira dominante em apenas alguns locais da APA, em particular na Quixaba e na borda sul do Planalto dos Remédios.

Waltheria indica L. - Sterculiaceae

Planta perene, herbácea, considerada daninha no continente, foi provavelmente introduzida no Arquipélago, tornando-se subespontânea na área da APA. É uma erva relativamente freqüente, ocorrendo como dominante em ambientes artificializados dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios, incluindo áreas destinadas ao uso agropecuário extensivo.

- Sotavento

A fachada costeira de Fernando de Noronha mais abrigada dos ventos alíseos também é conhecida pelos ilhéus como "mar de dentro" e apresenta poucos representantes característicos em relação a seus vegetais dominantes.

Apenas duas espécies são particulares destas áreas, ambas herbáceas de hábito escandente. No entanto, diferem-se qualitativamente das plantas chamadas de "jitiranas", por não apresentarem o desequilíbrio fitodinâmico particular deste grupo de padrão pouco definido de repartição espacial.

Abrus precatorius L. - Fabaceae

Trepadeira cosmopolita tropical e presente em várias áreas do litoral brasileiro, o "jequiriti", como é conhecido no Arquipélago, ocorre como dominante na APA principalmente próximo a Quixaba, na encosta da Praia Cacimba do Padre. A particularidade desta trepadeira é sua preferência pela fachada sotavento do Arquipélago, abrigada da constante e intensa influência dos ventos alíseos.

Jasminum fluminensis Vell. - Oleaceae

Herbácea escandente originária das Ilhas dos Açores e da Madeira, hoje espontânea em quase todos os estados do Brasil. Em Fernando de Noronha, ocorre como dominante também próximo a Quixaba, na encosta da Praia Cacimba do Padre, e no caminho para a Praia do Atalaia. Está associada a estratos arbóreos nos quais espalham seus ramos, principalmente em áreas abrigadas dos alíseos, na fachada sotavento.

- Influência de Barlavento

Representadas por uma espécie herbácea e uma arbustiva, estas plantas dominantes são características de áreas situadas próximas a fachada barlavento, pertencendo geralmente a formações predominantemente herbáceas ou herbáceo/arbustivas.

Nestes locais, a intensa ventilação durante quase todo o ano provoca sinais visíveis na fisionomia da vegetação, direcionando os ramos, condicionando a existência de plantas com folhas coriáceas e reduzindo a altura dos estratos lenhosos em relação aos locais mais abrigados dos alíseos.

Fimbristylis spathacea Roth - Cyperaceae

Distribuída por toda a América Tropical, os trópicos do Velho Mundo e a Ásia Ocidental. Embora presente como dominante em poucos locais, esta herbácea é caracterizada pela preferência de áreas próximas à costa e substratos arenosos, na fachada barlavento da APA, na ilha de Fernando de Noronha, como em áreas contíguas às Dunas de Santo Antônio.

Palicourea insularis Ridl. - Rubiaceae

É um arbusto que pode atingir cerca de 3 m de altura, com repartição espacial bastante particular, predominando na porção sudeste da APA. Não é dominante em nenhuma outra área da APA.

- Áreas Costeiras Indiferenciadas

Três espécies vegetais ocorrem na APA com expressiva dominância em áreas próximas à costa, tanto na fachada sotavento como barlavento: *Cereus insularis* Hemsl. (Cactaceae), *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. (Convolvulaceae) e *Oxalis insipida* St-Hil. (Oxalidaceae).

Cereus insularis Hemsl. - Cactaceae

Recobrindo encostas e falésias, este cacto forma densas moitas, muito ramificadas. A distribuição do *Cereus insularis* Hemsl. é restrita a Fernando de Noronha e citada como a ocorrência mais ao leste de todas as espécies de cactos da América Tropical (Britton, 1963). Na APA, é dominante em

áreas próximas da costa, como as encostas litorâneas dos Morros do Forte e do Pico e as pontas das Praias da Conceição e do Boldró.

Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br. - Convolvulaceae

Pantropical, característica das praias arenosas e marítimas. Seu nome popular - salsa de praia - indica a preferência pelos ambientes costeiros. Ocorre como dominante tanto na fachada barlavento como sotavento. A excelente capacidade de fixação de dunas justifica sua ocorrência não só nas Praias do Boldró, da Conceição e de Santo Antônio, como na própria Duna de Santo Antônio.

Oxalis insipida St-Hil. - Oxalidaceae

Subarbusto com cerca de 1 m de comprimento, a "azedinha" tem ocorrência bastante particular em ambientes rupestres costeiros do Arquipélago. Sua repartição espacial apresenta visível tendência às áreas costeiras ou de relevante influência marinha. Na APA, é dominante nos costões rochosos entre as Praia Cacimba do Padre e Bode, na baixa encosta dos Morros do Pico e do Forte, e na borda oeste do Planalto dos Remédios.

- Áreas Interiores

Ao contrário das espécies comentadas no item acima, existem na APA três arbustos e uma herbácea pertencentes a duas famílias que apresentam repartição espacial predominante em áreas distanciadas da costa, porém sem relação direta a algum padrão de ocorrência isolada.

São elas *Acacia farnesiana* Willd. e *Indigofera lespedezioides* H.B.K. (Fabaceae), *Jatropha gossypifolia* L. e *Jatropha molissima* Baill. (Euphorbiaceae). Todas ocorrem como dominantes em formações vegetais com baixa influência da bruma marinha.

Acacia farnesiana Willd. - Fabaceae

Espécie lenhosa baixa de origem duvidosa (Braga, 1960), a "coronha", como é chamada em Pernambuco, é encontrada nas regiões tropicais e subtropicais dos dois hemisférios. É dominante principalmente na Quixaba, Três Paus e encostas dos Morros do Curral e do Gato.

Sua repartição espacial pode ter sido influenciada pelo caráter ornamental e pelas folhas forrageiras, habilmente pastadas pelo rebanho caprino. Sua dominância é mais tímida próximo à costa.

Indigofera lespedezioides H.B.K. - Fabaceae

Planta ereta, tem sua expressão espacial como dominante restrita principalmente às áreas contíguas às encostas do Morro do Meio. Segundo Ridley (1888) é uma espécie cosmopolita e foi introduzida no Arquipélago

de Fernando de Noronha pelo homem. Ocorre em áreas interiores abandonadas, geralmente sobre solos mal drenados.

Jatropha gossypifolia L. - Euphorbiaceae

Arbusto leitoso encontrado nas Antilhas e América Tropical Continental. Na APA de Fernando de Noronha, o "pinhão roxo" é facilmente reconhecível nas paisagens onde é dominante, como em áreas artificializadas dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios.

Jatropha molissima Baill. - Euphorbiaceae

Arbusto leitoso geralmente menor que 2 m, comum em todo o Nordeste brasileiro, esta outra espécie de "pinhão branco" difere bastante da *Jatropha curcas* L. em relação a sua repartição espacial. Ocorre apenas na área da APA, em setores nitidamente afastados da costa. Os ilhéus utilizam-na freqüentemente para a construção de cercas vivas.

- Áreas Florestadas Pouco Artificializadas

São setores do Arquipélago onde a vegetação florestal está relativamente bem preservada ou em estágios avançados de sucessão ecológica. São representados por uma espécie arbustiva e por duas espécies arbóreas: *Capparis flexuosa* L., a *Guettarda angelica* Mart. ex Muell. Arg. e o *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandwith.

Capparis flexuosa L. - Capparaceae

Erva glabra, esta planta é conhecida entre os ilhéus pelo nome de "jito". É bastante conspícua em áreas florestadas da APA, ocorrendo apenas no sub-bosque, em locais pouco artificializados, principalmente nos Morros do Meio, do Pico e na mata da Quixaba.

Guettarda angelica Mart. ex Muell. Arg. - Rubiaceae

Lenhoso alto, sua distribuição abrange desde o Piauí até São Paulo. Esta Rubiaceae ocorre como dominante na APA principalmente em capoeiras próximas à Vila dos Trinta, Três Paus e Morro do Forte.

Como a *Erythrina velutina* Willd. var. *aurantiaca*, o *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandwith e o *Ficus noronhae* Oliver poderia ser utilizada na arborização das áreas de vegetação mais alterada da APA.

Tabebuia roseo-alba (Ridl.) Sandwith - Bignoniaceae

Árvore com 7 a 16 m de altura e tronco de 40 a 50 cm de diâmetro. Ocorre nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás, na floresta latifoliada semidecídua. É também esparsamente encontrada na caatinga nordestina.

Este ipê é dominante em setores pouco artificializados da APA, tal como a mata da Quixaba. São áreas onde a formação florestal atinge um maior porte. Talvez pelo difícil acesso a terrenos onde a declividade é bastante forte ou pelo isolamento fisiográfico, nestes locais a vegetação geralmente ultrapassa os 10 m de altura.

- Ocorrência isolada

O último padrão definido de repartição espacial é representado por sete espécies vegetais dominantes: cinco herbáceas, um arbusto e uma árvore. Caracterizadas por ocorrências isoladas, a freqüência de ocorrência destas espécies é relativamente baixa.

Geralmente são fatores ecológicos específicos que condicionam estas expressões espaciais quantitativamente discretas, mas com significados determinados. Entre eles estão as características do substrato, o isolamento geográfico e a existência de habitats particulares, tais como as dunas, os açudes, entre outros.

Calotropis procera (Ait.) R. Br. - Asclepiadaceae

Mencionada por Joly (1983) como uma planta africana subespontânea encontrada nas Regiões Leste e Nordeste do Brasil, a "lã de seda" é um arbusto ramoso, sempre-verde. Seu nome vernacular refere-se à famosa paina de suas sementes, utilizada na confecção de vários produtos.

No Arquipélago, atinge no máximo 2 m de altura. Com a aparência de uma herbácea gigantesca (Britton & Millspaugh, 1962), é dominante na APA apenas nas formações dunares, mais precisamente na Duna de Santo Antônio. Sua presença é indicadora de substrato arenoso.

Cleome diffusa Banks, ex DC. - Capparaceae

Erva muito ramificada, encontrada nos vales de todo o Brasil, o "mussambê", como é conhecido no Nordeste, é uma herbácea de até 2 m de altura. Na APA, é dominante na linha de drenagem que conduz à Baía do Sancho.

Malachra fasciata Jacq. - Malvaceae

É a única Malvaceae entre as espécies vegetais dominantes do Arquipélago de Fernando de Noronha. Planta herbácea, com cerca de 1 m de altura. Distribuída por toda a América Tropical e conhecida em alguns lugares do Nordeste como "quiabo bravo", é dominante na APA apenas próximo ao caminho que leva à Praia da Atalaia.

Manihot tripartita Muell. Arg. - Euphorbiaceae

Planta rica em látex, de madeira leve e porosa, pode atingir mais de 15 m de altura. No Arquipélago, porém, não é maior que 5 m. Nativa do Ceará, a raspa de suas raízes secas ao sol é geralmente utilizada como alimento para o gado.

A "maniçoba", como é chamada pelos ilhéus, pertence ao mesmo gênero da mandioca e ocorre como dominante em áreas específicas da APA, próximas ao Forte dos Remédios e no vale do Rio Mulungu.

Phyllanthus niruri L. - Euphorbiaceae

Planta anual, pantropical, herbácea. Em Fernando de Noronha, é dominante apenas na Duna de Santo Antônio e áreas contíguas. Esta espécie, de mesmo gênero do famoso "quebra-pedras", tem sua ocorrência associada às formações dunares e terrenos arenosos, de forma análoga ao *Calotropis procera* (Ait.) R. Br.

Pistia stratiotes L. - Araceae

Pertencente ao único gênero flutuante das aráceas, a "alface d'água" é uma erva pequena, sem caule. Cosmopolita nas águas tranqüilas das regiões tropicais e subtropicais, em Fernando de Noronha esta espécie é dominante no açude próximo à entrada da Vila do Trinta, recobrindo completamente sua superfície. Pode ocorrer também em outros ambientes lênticos, tais como o Açude Xaréu e no lago formado pela pedreira do Sueste (Açude da Pedreira).

Turnera ulmifolia L. - Turneraceae

Herbácea ou subarbustiva, ereta, sempre menor que 1 m de altura. De distribuição pantropical, é encontrada principalmente em locais rochosos ou arenosos e úmidos da costa. Na APA, ocorre como dominante apenas na área próxima às Dunas de Santo Antônio.

Padrões Pouco Definidos de Repartição Espacial

Vários vegetais dominantes identificados na APA no Arquipélago de Fernando de Noronha apresentam padrões pouco definidos de repartição espacial. São 21 espécies, classificadas abaixo, mais pelo hábito ou características fitodinâmicas, que por suas formas de distribuição.

Foram distintos três grupos: as jitiranas, as invasoras e as espécies plantadas ou ornamentais. Os dois primeiros grupos são representados por 16 espécies herbáceas no total. As plantas utilizadas na arborização atual ou pretérita dividem-se em quatro lenhosas altas e um arbusto.

- Jitiranas

As jitiranas, como são chamadas no Arquipélago, são plantas de hábito volúvel ou trepador, que apresentam anualmente um fenômeno fitodinâmico particular, evidenciado pelo brotamento intenso na estação chuvosa. Neste período, recobrem encostas, escalam obstáculos naturais ou artificiais, tais como cercas, entulhos ou postes e formam densas camadas de matéria verde sobre o solo e vegetação.

São representadas por cinco espécies dominantes, distribuídas entre as famílias Convolvulaceae (*Ipomoea purpurea* (L.) Roth e *Merremia aegyptia* (L.) Urban), Cucurbitaceae (*Momordica charantia* L.) e Fabaceae (*Calopogonium mucunoides* Desv. e *Macroptilium gracile* (Poepp. ex Benth.) Urban).

As jitiranas apresentam padrões pouco definidos de repartição espacial, ocupando maiores ou menores extensões da APA e recobrindo superfícies com certo grau de artificialização dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios. Geralmente, a presença deste grupo de plantas indica uma fitodinâmica reconstitutiva. Porém, é difícil inferir se todas estas espécies são nativas ou se algumas foram introduzidas pelo homem.

O *Calopogonium mucunoides* Desv. ocorre como dominante principalmente na Quixaba e no Planalto dos Remédios. Não ocorre em áreas muito próximas da costa. Por ser recomendada como forrageira para o gado, sua distribuição provavelmente foi condicionada pela atividade agropecuária.

A *Ipomoea purpurea* (L.) Roth é a jitirana mais conspícua. É dominante principalmente no Planalto dos Remédios, no Morro do Meio e em algumas áreas do Planalto da Quixaba. Nota-se um caráter indiferenciado de sua repartição espacial, tanto nos setores mais interiores da APA como nos costeiros da fachada barlavento ou sotavento.

O *Macroptilium gracile* (Poepp. ex Benth.) Urban é a jitirana com menor expressão espacial recobrindo algumas áreas isoladas da APA.

A *Merremia aegyptia* (L.) Urban, outra representante das convolvuláceas, é bem menos freqüente que a *Ipomoea purpurea* (L.) Roth, mas ocorre como dominante no Planalto da Quixaba, principalmente ao redor da pista do aeroporto e próximo às Dunas de Santo Antônio.

A única cucurbitácea entre as jitiranas dominantes é a *Momordica charantia* L. ou "melão de São Caetano", como é conhecida popularmente. Originária da Ásia e África tropicais, esta espécie é subespontânea no Brasil e ocorre em áreas isoladas da Ilha Fernando de Noronha, nos Planaltos da Quixaba e dos Remédios e no Morro do Forte. A exemplo das outras jitiranas, recobre de forma indiferenciada setores costeiros ou interiores.

- Espécies invasoras

As espécies consideradas invasoras são plantas típicas de estágios iniciais da sucessão vegetal. Porém, são diferenciadas de outras pioneiras encontradas no Arquipélago, pois possuem padrão pouco definido de repartição espacial e estão geralmente relacionadas a áreas onde a atividade antrópica foi expressiva no presente ou passado próximo.

No total, são representadas por onze espécies herbáceas dominantes, divididas entre as famílias Poaceae (*Brachiaria plantaginea* (Link.) Hitchc., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Echinochloa colonum* (L.) Link, *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Panicum latifolium* Hamilt. e *Panicum maximum* Jacq.); Fabaceae (*Desmanthus virgatus* (L.) Willd. e *Senna obtusifolia* (L.) Irwin & Barneby); Amaranthaceae (*Amaranthus spinosus* L.); Cyperaceae (*Cyperus rotundus* L.); e, Euphorbiaceae (*Croton odoratus* Ridl.).

Ocorrendo em populações isoladas ou em comunidades, são grupos de plantas cuja dispersão foi predominantemente influenciada pelo homem. Por este motivo, são responsáveis pela fisionomia vegetal de grande parte dos planaltos da ilha principal.

Algumas destas espécies são dominantes em áreas muito pouco significativas. É o caso do *Amaranthus spinosus* L., que ocorre principalmente ao longo de caminhos, nos Planaltos da Quixaba e dos Remédios.

Outras espécies têm expressão espacial mais importante. A *Brachiaria plantaginea* (Link.) Hitchc., por exemplo, recobre as faixas contíguas à pista do aeroporto, as áreas bastante artificializadas do Boldró e Vila dos Remédios.

O representante das Euphorbiaceae entre as espécies invasoras é o *Croton odoratus* Ridl. Ocorre em áreas indiferenciadas da APA, na Vila dos Remédios e Planalto da Quixaba.

Outras duas espécies dominantes em áreas pastejadas e antropizadas são o *Cynodon dactylon* (L.) Pers. e o *Cyperus rotundus* L.. Ambas têm expressivos recobrimentos em áreas dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios. A reprodução por rizomas e estolões, no caso da Poaceae ou tubérculos, no caso da Cyperaceae, favorece a dispersão destas plantas nos locais onde foram encontradas.

O *Desmanthus virgatus* (L.) Willd. é uma invasora bastante freqüente na APA. Além de recobrir extensas áreas próximas à pista do aeroporto e à Vila dos Remédios, tem também importante expressão espacial em setores costeiros mais artificializados, tais como a faixa contígua a Praia de Santo Antônio.

Ao contrário desta Fabaceae, a *Echinochloa colonum* (L.) Link é a invasora menos freqüente da APA. Ocorre apenas em algumas áreas isoladas próximas ao setor costeiro de sotavento e no limite ao sul da APA.

A repartição espacial da *Eleusine indica* (L.) Gaertn. também apresenta padrão pouco definido, ora relacionado às margens de caminhos da APA, ora ocorrendo em áreas isoladas dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios.

As duas espécies do gênero *Panicum* ocorrem principalmente no Planalto da Quixaba. O *Panicum latifolium* Hamilt. é dominante também em setores costeiros. O *Panicum maximum* Jacq. têm expressão espacial menos importante, na área central da APA, no Planalto da Quixaba.

A última e mais importante espécie invasora é uma Fabaceae. Responsável pelas características fisionômicas da paisagem de grande parte da APA, a *Senna obtusifolia* (L.) Irwin & Barneby é visivelmente dominante em extensas porções dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios.

- Espécies Plantadas ou Ornamentais

São quatro espécies arbóreas e um arbusto, cultivados pelo homem no presente ou no passado, com intenção paisagística. Estão representadas pelas famílias Anacardiaceae (*Spondias lutea* L.), Chrysobalanaceae (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch), Combretaceae (*Terminalia catappa* L.), Euphorbiaceae (*Euphorbia tirucalli* L.) e Fabaceae (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan.). Essas espécies ocorrem como dominantes em padrões pouco definidos de repartição espacial. Porém, estão necessariamente relacionadas a setores bastante artificializados. Entre elas, a Fabaceae é a menos freqüente, sendo dominante apenas na Vila dos Remédios, próximo ao Palácio do Governo.

A única espécie arbustiva, cultivada para fins ornamentais, é a *Euphorbia tirucalli* L. ou "aveloz", como é conhecida popularmente. Nativa da África Oriental, sua repartição espacial na APA, em Fernando de Noronha, é muito particular, principalmente ao redor da pista do aeroporto, onde constitui uma cerca viva bastante fechada. É dominante também em locais isolados, próximos ao Morro do Curral.

A *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch ou "oiti", conhecida frutífera das florestas costeiras do Nordeste brasileiro, é outra espécie introduzida. Ocorre principalmente em áreas arborizadas da Vila dos Remédios e próximo à encruzilhada dos caminhos para a Praia do Sancho e Morro Dois Abraços. Sua presença nestes locais públicos está relacionada à necessidade de sombreamento, proporcionado pela larga copa desta Chrysobalanaceae.

A espécie arbórea plantada que mais merece atenção é o *Spondias lutea* L. ou "cajá". Sua copa frondosa, os frutos comestíveis e a madeira branca,

própria para a construção de canoas, estimulou os ilhéus a plantarem esta Anacardiaceae em vários setores da ilha principal. Além das plantas efetivamente cultivadas pelo homem, o brotamento por estacas favoreceu ainda mais sua dispersão, sendo hoje considerada uma espécie subespontânea. Ocorre ora em áreas pouco artificializadas, ora em locais onde a presença do homem é marcante, tais como a Vila dos Remédios, Vila dos Trinta e corredores da paisagem do Planalto da Quixaba.

Finalmente, a *Terminalia catappa* L., conhecida como "chapéu de sol" por causa do formato de sua copa, é também uma espécie plantada muito freqüente em Fernando de Noronha, sendo dominante nos setores mais artificializados da ilha maior, principalmente no Planalto dos Remédios e na orla da Praia de Santo Antônio.

A análise da ocorrência das espécies vegetais dominantes da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha sugere elementos sobre um importante condicionante da paisagem noronhense. Por meio de suas características morfológicas próprias, as espécies dominantes influenciam diretamente a percepção da cobertura das terras. Parâmetros como a forma de vida, a estatura, a cor e a textura das plantas alteram a expressão do relevo, dando o último retoque à paisagem.

Setores Ecológicos

Com base em Batistella (1993), Batistella & Miranda (1994) e nas considerações acima, podemos então definir alguns setores ecológicos para a APA. Os setores ecológicos são unidades espaciais suficientemente homogêneas, a um certo nível de percepção, para autorizarem interpolações e generalizações (Long & Le Moal, 1978). Neste nível, as variáveis preponderantes são as posições topográficas ou formas elementares do terreno; certas características do clima local (incidência de ventos ou insolação das vertentes dominantes, por exemplo); e, tipos de formações superficiais, enquanto substratos da vegetação. Sobre os diferentes setores, podem também ser relacionados os graus de alteração da paisagem, provocados pela ocupação humana.

Esses setores integram, portanto, caracteres do relevo, da estrutura da vegetação e os diversos níveis de interferência da atividade humana (Daget *et al*., 1968). Associados às ocorrências das espécies dominantes, eles fornecem subsídios a programas de ação no âmbito do plano de manejo da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha.

Os setores ecológicos presentes na APA, no Arquipélago de Fernando de Noronha, são:

- Setores costeiros da fachada sotavento da ilha principal

Áreas da costa norte da APA, conhecidas como "mar de dentro", com menor influência dos ventos e maior ocorrência de praias formadas por deposições de calcário, desde a Baía de Santo Antônio até a Praia Cacimba do Padre. Nessas áreas a vegetação é esparsa ou nula, nas praias ou costões, adensando progressivamente para formações vegetais complexas, em direção ao interior da ilha, com maior ou menor grau de artificialização causada pelo homem (Foto 1).

- Setores de planalto menos artificializados

Áreas localizadas geralmente nas bordas mais ou menos abruptas dos Planaltos da Quixaba e dos Remédios, onde o relevo declivoso dificultou o processo de ocupação humana. O substrato geológico é predominado por derrames de ankaratritos, os solos são eutróficos e as formações vegetais complexas formadas por herbáceas, arbustos e árvores estão em adiantado estágio de sucessão ecológica.

- Setores de planalto mais artificializados

Ocupam grandes extensões da APA, com relevos aplainados ou pouco acentuados, substrato representado por derrames de ankaratritos ou tufos e brechas vulcânicas, solos mais profundos e vegetação predominantemente herbácea, bastante alterada em sua estrutura e composição florística. São as porções mais artificializadas da APA, incluindo a Vila dos Remédios, Vila dos Trinta, Vila do DPV, aeroporto, Vila Boldró, pequenos campos agrícolas e pastagens (Foto 2).

- Morros menos artificializados

Elevações bastante íngremes, diferenciadas dos planaltos pela morfologia, substrato geológico geralmente fonolítico e solos mais rasos. A altitude máxima é de 323 m (Morro do Pico) e as formações vegetais pouco alteradas são complexas e constituídas por herbáceas, arbustos e um dossel arbóreo denso.

- Morros mais artificializados

O Morro do Meio e o Morro do Gato são as elevações fonolíticas mais baixas da APA. Localizados ao lado da pista do aeroporto, estes domos côncavos que tangenciam o planalto central revelam formações vegetais complexas e bastante alteradas pela atividade antrópica.

- Complexo ecológico de Sueste

Mosaico de situações ecológicas mais ou menos artificializadas, caracterizadas por relevo suave, substrato de lavas vulcânicas e forte

ventilação de S-SE. Este setor inclui o vale do Rio Maceió, principal manancial da ilha. O complexo ecológico de Sueste requer especial atenção do ponto de vista conservacionista, devido à expressiva influência antrópica em seu entorno. A construção e ampliação do Açude Xaréu, a exploração da pedreira, a expansão da atividade hoteleira e as constantes movimentações de terra no local têm produzido impactos negativos na qualidade ambiental deste setor da APA (Foto 3).

- Vertentes de ligação

Áreas de substrato variável, localizadas na interface dos planaltos, morros e setores litorâneos. Incluindo fundos de vale, rampas, planos inclinados e falésias, as vertentes de ligação apresentam solos rasos e pedregosos. A vegetação é esparsa nos trechos mais escarpados, predominantemente herbácea em relevos pouco acidentados e complexa de lenhosas e herbáceas nos vales.

Foto 01 - Praias da Conceição e do Cachorro, caracterizadas pelas deposições de areias calcárias na fachada sotavento da ilha principal. (Batistella, 1993)

Foto 02 - Do alto do Morro do Pico, avista-se a totalidade do Planalto da Quixaba, profundamente artificializado pela ocupação humana. No canto esquerdo superior, próximo à pedreira, está o pequeno Morro do Gato, com cobertura vegetal bastante alterada. (Batistella, 1993)

Foto 03 - Complexo ecológico de Sueste. Em primeiro plano, avista-se a pedreira, cujos sedimentos são carreados para o mangue, que bordeja a praia, e para as águas rasas da baía. Ao fundo, vê-se o Açude Xaréu. (Batistella, 1993)

3.2.2 Fauna Terrestre

Invertebrados Terrestres

Não existem publicações que apresentem um levantamento ou inventário de invertebrados terrestres de Fernando de Noronha. Existem alguns trabalhos publicados com grupos específicos. Esses tratam de ácaros das capitais brasileiras e de Fernando de Noronha (Galvão & Guitton, 1986), do gênero *Drosophila* (Vilela & Dessen, 1985), da estrutura genética do gafanhoto *Orphulella punctata* (Balbino, 1997), além de dois trabalhos sobre a introdução de abelhas *Apis mellifera* (DeJong & Soares, 1997; Guerra et al., 2000).

O trabalho que trata de ácaros é um estudo taxonômico das amostras de poeira domiciliar em todas as capitais brasileiras e em Fernando de Noronha (Galvão & Guitton, 1986). O arquipélago apresentou cinco espécies de ácaros (*Euroglyphus maynei*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Blomia tropicalis*, *Suidasia pontifica*, *Cheylectus malaccensis*). Nenhuma dessas espécies são endêmicas de Fernando de Noronha e são pragas que acompanham as construções dos seres humanos. Por isso, essas espécies provavelmente foram introduzidas acidentalmente no arquipélago concomitante à ocupação humana. Os autores apresentam ainda uma chave de identificação para as espécies encontradas e uma tabela com a distribuição dos animais entre as capitais brasileiras e Fernando de Noronha.

O resumo do Congresso Brasileiro de Zoologia (1985) sobre *Drosophila* apresenta apenas os dados preliminares de uma coleta de insetos desse gênero em Fernando de Noronha (Vilela & Dessen, 1985). Os autores coletaram 1.679 indivíduos distribuídos em quatro espécies: *D. simulans* (764 indivíduos), *D. malerkotliana* (473 indivíduos), *D. ananassae* (414 indivíduos), *D. latifasciaeformis* (28 indivíduos). As espécies encontradas não são endêmicas de Fernando de Noronha. Por se tratar de animais com capacidade para o vôo e, consequentemente, com potencial para dispersão e colonização de ilhas, é muito difícil determinar a origem exata dessas espécies no arquipélago, isto é, se foram introduzidas pelo homem ou se colonizaram naturalmente as ilhas de Fernando de Noronha.

Uma dissertação apresentada no curso de Mestrado em Genética da Universidade Federal de Pernambuco “Estrutura Genética de Populações Naturais *de Orphulella punctata* (Acrididae: Gomphocerinae) do Estado de Pernambuco” teve como objetivo investigar por eletroforese horizontal nativa, o polimorfismo de seis locos alozímicos em cinco amostras de *O. punctata* do estado de Pernambuco (campus da Universidade Ferderal de Pernambuco, cidade de Vitória de Santo Antão e Arquipélago de Fernando de Noronha) e estabelecer uma hipótese sobre a possível origem da população de Fernando de Noronha (Balbino, 1997). O autor encontrou um

nível de heterozigose bastante inferior nas populações de Fernando de Noronha em relação às populações continentais e concluiu que a espécie colonizou o arquipélago através de migração acidental de indivíduos, a partir de populações continentais próximas. No entanto, nada descarta a possibilidade de introdução acidental da espécie pelo homem.

Existem ainda dois estudos com a abelha italiana (*Apis mellifera*) introduzida em Fernando de Noronha. O primeiro estudo, desenvolvido por DeJong & Soares (1997) teve como objetivo apresentar a sobrevivência das abelhas italianas, mesmo infectadas com *Varroa jacobsini*. O estudo mostra que as populações introduzidas em Fernando de Noronha estavam infestadas pelo parasita *V. jacobsini*, mas ao contrário do que se espera, essas populações não sofreram baixas significativas e ainda conseguiram diminuir a taxa média de infestações em adulto entre 1991 e 1996. O outro estudo, conduzido por Guerra et al. (2000), compara a capacidade de remoção de ninhadas infectadas artificalmente com *V. jacobsini*, entre as abelhas africanas, italianas e híbridos de africanas com italianas. Os autores concluem que as abelhas africanas são mais eficientes que as outras abelhas na remoção das ninhadas infectadas.

Espécies de relevante interesse ecológico

Uma espécie de invertebrado terrestre merece atenção especial, o caranguejo *Gecarcinus lagostoma*, endêmico das ilhas oceânicas brasileiras (Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Trindade), que segundo Rangel *et al*. (1988), está com suas populações extremamente reduzidas, devido á caça ilegal praticada pelos ilhéus. Essa espécie pode ter um alto valor comercial devido a sua carne, bastante apreciada pelos ilhéus e visitantes. O caranguejo terrestre pode ser uma importante fonte de renda e alimentação para a população humana de Fernando de Noronha, contanto que suas populações sejam preservadas e manejadas de forma correta. A proibição da caça do caranguejo não coíbe a extração dos animais pelos ilhéus, onera a fiscalização por parte do IBAMA e não fornece uma alternativa de renda para a população de Fernando de Noronha. Propõe-se assim, a realização de estudos demográficos, reprodutivos e ecológicos para subsidiar um programa de manejo sustentável da espécie, com o objetivo de coibir a caça ilegal, ajudando a preservar a espécie e oferecer alternativas de emprego e renda para a população local.

Podemos concluir que pouca atenção tem sido dada aos invertebrados do Arquipélago de Fernando de Noronha. Além de não existir uma listagem de espécies ou inventários, não se sabe direito nem a origem dos invertebrados das ilhas. É de suma importância a realização de inventários e levantamentos faunísticos de invertebrados terrestres no arquipélago e de investigações sobre a origem dos animais encontrados, classificando as espécies como nativas, endêmicas, raras ou invasoras.

Impactos antrópicos

Dentre as espécies da fauna terrestre de Fernando de Noronha não existe nenhum animal classificado oficialmente como ameaçado de extinção. No entanto, podemos considerar o caranguejo terrestre *Gecarcinus lagostoma* como vulnerável e, provavelmente, ameaçado de extinção no futuro, caso não haja esforço e estudos suficientes para conservar a espécie. O caranguejo sofre uma pressão de caça ilegal por parte dos ilhéus, inclusive durante a estação reprodutiva, o que pode comprometer os efetivos populacionais do animal no arquipélago. Dentro da APA de Fernando de Noronha, esses animais já se tornaram escassos devido ao fácil acesso que a população local tem ao caranguejo. Recomenda-se assim, a elaboração de um estudo específico da espécie de *Gecarcinus lagostoma* com o objetivo de subsidiar um programa de manejo sustentável da mesma, garantindo a preservação de um caranguejo raro e endêmico das ilhas oceânicas brasileiras.

Os invertebrados, por ocuparem uma posição inferior na cadeia trófica, estão sujeitos a vários efeitos da fragmentação dos habitats.

Várias das espécies da fauna original de invertebrados podem ter sido perdidas por exclusão inicial. Ou seja, por possuírem distribuição ou recursos restritos, espécies podem ser excluídas simplesmente pela perda de habitat.

Os invertebrados estão fortemente sujeitos aos efeitos da sobrecarga dos ambientes remanescentes de fragmentação, uma vez que fazem parte da dieta de várias espécies. Além disso, muitas espécies de invertebrados se encaixam nas seguintes categorias: espécies naturalmente raras, espécies com baixo poder de dispersão, espécies especialistas de habitat ou de recursos, espécies com nidificação terrestre, espécies de interior do habitat e espécies vulneráveis à exploração humana, estando portanto, propensas às extinções locais.

Os efeitos de borda devem afetar as espécies de invertebrados, pois muitas delas dependem de sombra e umidade, além de refúgios ideais para a reprodução, que geralmente estão prejudicados pelo efeito de borda da fragmentação da cobertura vegetal.

Vetebrados Terrestres

– ***Mamíferos, Répteis e Anfíbios***

As ilhas oceânicas possuem várias características que tornam suas comunidades bem distintas das encontradas nos continentes. Muitos desses fatores estão ligados à dificuldade de dispersão dos organismos (Williamson, 1981). O empobrecimento, ou seja, a baixa diversidade, é resultado da falta de habilidade de dispersão e de colonização de grande

parte das espécies de mamíferos, répteis e anfíbios. Isso leva a outra característica marcante das comunidades de ilhas oceânicas, que é a desarmonia, ou seja, a grande diversidade de aves, insetos, plantas e peixes contrastando com a baixa riqueza de mamíferos, répteis e anfíbios. Além disso, a alta taxa de endemismo e a ocorrência de espécies consideradas raras, aumentam as chances de extinções.

Por sua natureza oceânica, o Arquipélago de Fernando de Noronha possui uma riqueza genética e ecológica única, pois está isolada de outros biomas por milênios, possuindo várias espécies endêmicas (Rangel *et al*., 1988). Sendo, portanto, de suma importância a preservação de suas riquezas naturais.

A fauna terrestre do Arquipélago de Fernando de Noronha pode ser considerada pouco estudada. Existem poucos levantamentos faunísticos (Rangel *et al*., 1988; Batistella, 1993), e a maioria dos estudos disponíveis possuem objetivos específicos com alguns grupos de animais (Guerra, 2000; DeJong & Soares, 1997; Vilela & Dessen, 1985; Galvão & Guitton, 1986; Balbino, 1997; Oren, 1984; Mausfeld & Vrcibradic, 2002; Mausfeld *et al*. 2002).

A lista de espécies mais recente para vertebrados de Fernando de Noronha é apresentada na Cartografia Ecológica do Arquipélago de Fernando de Noronha (Batistella, 1993). Neste trabalho, foram registradas três espécies de anfíbios, oito espécies de répteis e cinco de mamíferos.

Conforme mencionado anteriormente, não existem muitos levantamentos publicados sobre a fauna terrestre de Fernando de Noronha. Por isso, o diagnóstico apresentado a seguir apresenta algumas falhas.

Os vertebrados de Fernando de Noronha são mais bem estudados do que os invertebrados, havendo para esse grupo duas listagens de espécies (Plano de Manejo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, 1988; e, Cartografia Ecológica do Arquipélago de Fernando de Noronha, 1993). A herpetofauna conta com estudos específicos sobre duas espécies: o lagarto endêmico *Euprepis atlanticus* (antiga *Mabuya maculata*), que teve a sua taxonomia recentemente revisada por dois estudos, conduzidos por Mausfeld & Vrcibradic (2002) e Mausfeld *et al*. (2002); e, o lagarto introduzido *Tupinambis merianae*, que está sendo estudado com o objetivo de controlar a sua população no arquipélago (Péres & Chemin, submetido). Outra espécie de réptil que foi introduzida em Fernando de Noronha, o jabuti *Geochelone carbonaria* (antigo *Chelonoides carbonaria*) (Gorzula & Señaris, 1999), não foi mais observado no arquipélago e, portanto, deve ter se tornado extinto. Quanto à mastofauna terrestre de Fernando de Noronha, atualmente não existe nenhuma espécie nativa, sendo que todas foram introduzidas pelo homem (*Kerodon rupestris*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*, além de cabras, carneiros, bovinos, cachorros,

cavalos e gatos). Existe uma espécie e gênero recém descrito de um grande roedor endêmico extinto no arquipélago, o *Noronhomys vespucii* (Carleton & Olson, 1999). Américo Vespúcio, na carta do descobrimento de Fernando de Noronha, em 1503, observou que havia “ratos muito grandes” nas ilhas. Isso pode ser um indício de que no momento do descobrimento do arquipélago, o *Noronhomys vespucii* ainda não estava extinto. Se isso for verdade, é bem provável que a introdução dos ratos domésticos e de outros animais possa ter levado o rato endêmico de Fernando de Noronha à extinção, já que a espécie evoluiu sem a presença de predadores e de competição pelos recursos alimentares. Não se descarta a possibilidade do animal ainda existir, só que isolado em algum lugar de vegetação nativa e com baixo efetivo populacional.

As duas listas de espécies de vertebrados terrestres disponíveis possuem vários erros e informações desatualizadas, como por exemplo, nomes que mudaram após revisões taxonômicas ou ausência de algumas espécies. Se analisarmos a lista mais recente apresentada no trabalho de Batistella (1993), entre os anfíbios, a espécie *Hyla parachychrus* na realidade se denominava *Hyla pachychrus* e após revisão taxonômica foi renomeada como *Scinax pachychrus* (Duellman and Wiens, 1992) e ainda, posteriormente como *Scinax pachycrus* (Pombal *et al*., 1995). *Hyla rubra* teve sua taxonomia revisada e seu nome alterado para *Scinax fuscovarius* (Köhler and Böhme, 1996). Ainda, a espécie de Bufonidae, identificada na lista como *Bufo paracnemis*, na verdade trata-se da espécie recém descrita, *Bufo jimi* (Stevaux, 2002).

Os lagartos *Mabuya maculata* e *Tupinambis teguixin* também sofreram modificações quanto à nomenclatura e foram renomeados respectivamente como *Euprepis atlanticus* (Mausfeldd et al., 2002) e *Tupinambis merianae* (Avila-Pires, 1995). Na lista de mamíferos, falta incluir a ratazana *Rattus norvegicus*, além das cabras, carneiros, bovinos, cachorros, gatos e cavalos. Apresenta-se assim, no Quadro 9, uma listagem da fauna de vertebrados terrestres atualizada e corrigida.

Quadro 9: Vertebrados terrestres do Arquipélago de Fernando de Noronha.

CLASSE AMPHIBIA (3)	
ORDEM ANURA (3)	
BUFONIDAE (1)	
Bufo jimi	sapo
FAMÍLIA HYLIDAE (2)	
Scinax fuscovarius	perereca
Scinax pachychrus	perereca
CLASSE REPTILIA (4)	
ORDEM SQUAMATA (4)	
SUB-ORDEM AMPHISBAENIA (1)	
FAMÍLIA AMPHISBAENIDAE (1)	
Amphisbaena ridleyi	anfisbena
SUB-ORDEM LACERTILIA (3)	
FAMÍLIA GEKKONIDAE (1)	
Hemidactylus mabouia	lagartixa
FAMÍLIA TEIIDAE (1)	
Tupinambis merianae	teiú
FAMÍLIA SCINCIDAE (1)	
Euprepis atlanticus	lagarto – mabuia
CLASSE MAMMALIA (9)	
ORDEM RODENTIA (4)	
FAMÍLIA MURIDAE (3)	
Mus musculus	rato
Rattus norvegicus	ratazana
Rattus rattus	rato
FAMÍLIA CAVIDAE (1)	
Kerodon rupestris	mocó
ORDEM CARNIVORA (2)	
FAMÍLIA FELIDAE (1)	
Felis cattus	gato doméstico
FAMÍLIA CANIDAE (1)	
Canis lupus familiaris	cachorro doméstico
ORDEM PERISSODACTYLA (1)	
FAMÍLIA EQUIDAE (1)	
Equus caballus	cavalo
ORDEM ARTIOODACTYLA (2)	
FAMÍLIA BOVIDAE (2)	
FAMÍLIA BOVINAE (1)	
Bos taurus	vaca/boi
FAMÍLIA CAPRINAE (1)	
Capra hircus	cabra

Fonte: Tetraplan, 2003.

Espécies de relevante interesse ecológico

Entre a fauna terrestre de Fernando de Noronha, encontramos algumas espécies endêmicas, como o lagarto *Euprepis atlanticus* (Mausfeld et al., 2002) e a anfisbena *Amphisbaena ridleyi*.

Pode-se destacar entre a fauna terrestre de Fernando de Noronha, três espécies de importância econômica: o caranguejo terrestre *G. lagostoma*, o teiú (*T. merianae*) e o mocó (*K. rupestris*). Como mencionado antes, o caranguejo terrestre necessita de estudos populacionais, ecológicos e reprodutivos para subsidiar um plano de manejo sustentável da espécie, como forma de preserva-la e oferecer alternativa de renda e alimento para a população local. Os dois animais introduzidos, o teiú e o mocó, também podem ser aproveitados comercialmente. A carne das duas espécies é um dos recursos a ser aproveitado, uma vez que é bastante apreciada. O teiú pode ainda fornecer um couro de alta qualidade, recurso esse já aproveitado pela Argentina e pelo Paraguai, onde o animal também ocorre. Esses países exportam cerca de um milhão de peles por ano para os Estados Unidos, Europa e Japão, o que constitui uma das principais fontes de exportação dos nossos vizinhos (Fitzgerald, 1991). Ainda, a banha do teiú pode ser utilizada como um potente anti-inflamatório e antibiótico (Bertoni, 1905; Donadio and Gallardo, 1982; Danadio and Gallardo, 1984; Fitzgerald, 1994; Fitzgerald *et al*., 1991; Fitzgerald *et al*., 1999; Fitzgerald *et al*., 1993).

Efeitos da introdução de espécies sobre a fauna terrestre

As introduções de espécies, tanto acidentais quanto propositais, são muito comuns e podem acarretar na perda de espécies nativas, em mudanças na estrutura e função de comunidades e até em alterações na estrutura física do sistema (Meffe *et al*., 1994; Williamson, 1996). As invasões são consideradas como um dos principais eventos responsáveis pela atual redução da diversidade no mundo, perdendo apenas para a destruição de habitats (CBD, 2001) e, portanto, devem ser tratadas com cautela, merecendo atenção especial por parte de pesquisadores e de organizações envolvidas na conservação da biodiversidade. Como exemplo, podemos citar que espécies de aves e de lagartos se tornaram extintas ou tiveram suas abundâncias reduzidas após a introdução acidental da serpente *Boiga irregularis* na ilha de Guam, no Arquipélago de Mariana (Rodda and Fritts, 1992).

Em Fernando de Noronha, entre as 16 espécies da herpetofauna e mastofauna, 10 foram introduzidas pelo homem, como o lagarto teiú ou tejú (*Tupinambis merianae*), o mocó (*Kerodon rupestris*), os anfíbios (*Bufo jimi* e *Scinax fuscovarius*) e os ratos (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e

Mus musculus). Por isso, a fauna terrestre de Fernando de Noronha merece atenção especial no que se refere à espécies invasoras. Além disso, essas espécies costumam possuir um grande potencial para causar impactos ao ecossistema local.

As espécies invasoras podem ser consideradas como um dos maiores problemas enfrentados pela fauna terrestre nativa e pelo ecossistema do arquipélago como um todo. Como já citado acima, espécies carnívoras (ou onívoras), como o gato e o teiu, predam aves nativas, além do lagarto endêmico *Euprepis atlanticus*, a anfisbena *A. ridleyi*, o caranguejo *Gecarcinus lagostoma*, entre outros. Além disso, o teiú se alimenta de uma grande quantidade de frutos, e provavelmente está agindo como dispersor de sementes e, portanto, modificando a vegetação natural do arquipélago (Péres & Chemin, submetido). O roedor mocó (*Kerodon rupestris*) é uma outra espécie introduzida que causa impactos significativos ao ecossistema local. O mocó se alimenta de frutos, podendo também dispersar sementes e modificar a vegetação, e se alimenta de raízes de árvores. Ao roer a base das árvores, esses animais geralmente derrubam as mesmas, deixando o solo exposto à erosão ou ao estabelecimento de espécies da flora invasora. Ainda, todos os animais domésticos (cavalo, bovinos, etc.) que permanecem soltos nas áreas de vegetação natural podem causar impactos à biodiversidade local, trazendo ecto e endoparasitas para o ambiente, pisoteando o solo, derrubando árvores ou se alimentando da vegetação.

Efeitos da fragmentação dos ecossistemas sobre as espécies da fauna terrestre

Os efeitos da fragmentação podem ser sentidos em vários níveis de organização biológica, desde o nível molecular até a composição e distribuição continental de espécies e ecossistemas (Harris, 1984).

Ao nível de espécie, existem três razões principais para a persistência dos organismos em ambientes fragmentados: espécies que por algum motivo resistem e sobrevivem em ambientes alterados pela ação humana, outras permanecem por possuírem áreas de vida pequenas, e por isso, conseguem manter populações viáveis em pequenos fragmentos, e ainda há espécies que sobrevivem porque são altamente móveis, e incluem vários fragmentos em sua área de vida ou território para reprodução (Harris, 1984).

Harris (1984) separou os efeitos biológicos da fragmentação nas seguintes categorias:

- Exclusão inicial: eliminação de espécies que só ocorriam na área destruída;

- Barreiras e isolamento: eliminação de espécies que dependem de um mosaico de habitats, sendo que as barreiras podem isolar um ou mais tipo de habitat essencial para a história de vida dessas espécies;

- Efeitos da sobrecarga: com o isolamento de áreas, os fragmentos restantes servem como refúgios para animais sobreviventes, que inicialmente têm suas densidades aumentadas, porém posteriormente entram em declínio;

- Extinções locais e regionais: espécies naturalmente raras, espécies com área de vida grande, espécies com baixo poder de dispersão, espécies com baixa fecundidade, espécies especialistas de determinados habitats ou recursos, espécies com nidificação terrestre, espécies de interior do habitat e espécies vulneráveis à exploração humana são consideradas mais propensas à extinção local ou regional.

- Efeitos de borda: as áreas do entorno de fragmentos geralmente são mais expostas à radiação solar, são mais secas e com vegetação mais aberta, podendo afetar a reprodução e outros atributos da história natural de diferentes espécies, acarretando em diminuição nas densidades populacionais ou em extinções;

- Mudanças na composição das espécies: a perda de espécies, as mudanças na composição das comunidades e nos padrões de abundância podem iniciar uma sequência de mudanças determinísticas e previsíveis nas comunidades.

- Efeitos das mudanças climáticas: as mudanças climáticas podem eliminar espécies com dificuldade de se adaptar às novas condições, espécies com dificuldade de dispersão nas barreiras criadas pelo homem e ambientes em altitudes ou latitudes elevadas.

O Arquipélago de Fernando de Noronha, principalmente na Área de Proteção Ambiental, sofreu um processo intenso e rápido de fragmentação durante a sua colonização e ocupação, restando poucos ambientes naturais.

Em ambientes continentais, os anfíbios e répteis estão expostos a vários efeitos biológicos da fragmentação, basicamente os mesmos impactos anteriormente citados para os outros grupos. Apesar disso, as espécies da herpetofauna presentes no arquipélago aparentam ótima adaptação aos ambientes alterados, pois são encontrados em abundância tanto nos ambientes de vegetação natural como nos ambientes antrópicos e, portanto, não devem sofrer os efeitos esperados da fragmentação de habitat.

A fragmentação não deve representar um grande impacto à mastofauna de Fernando de Noronha, já que todas as espécies são introduzidas e se adaptam facilmente a qualquer tipo de ambiente.

Aspectos ecológicos da fauna terrestre de Fernando de Noronha

Existem poucos estudos ecológicos sobre as espécies de fauna de Fernando

de Noronha. A espécie que possui a sua ecologia melhor estudada é o lagarto introduzido *Tupinambis merianae*. Estudo realizado no ano de 2000 (Péres & Chemin, submetido), avaliou o impacto causado pela espécie no arquipélago e calculou uma estimativa preliminar do tamanho populacional. A pesquisa demonstrou que o lagarto *T. merianae* se alimenta principalmente de frutos (possivelmente modificando a vegetação nativa através da dispersão de sementes), de insetos, de aves marinhas, do lagarto endêmico *Euprepis atlanticus* e do caranguejo *Gecarcinus lagostoma*, endêmico das ilhas oceânicas brasileiras (Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Trindade). Além disso, o estudo estimou o tamanho da população, em aproximadamente 2.600 indivíduos apenas na ilha principal, confirmando as suspeitas de superpopulação.

As outras espécies da fauna terrestre de Fernando de Noronha ainda carecem de estudos ecológicos e de dinâmica populacional para se determinar as interações ecológicas entre elas e o restante da fauna e flora, além da abundância e densidade populacional das mesmas.

Como é de se esperar para uma ilha oceânica, a diversidade da fauna terrestre do Arquipélago de Fernando de Noronha é muito baixa. Existem 45 espécies de aves (número que pode ser considerado baixo se compararmos com localidades do continente), e 16 de anfíbios, répteis e mamíferos, sendo que apenas duas espécies são nativas, os répteis endêmicos *Amphisbaena ridleyi* e *Euprepis atlanticus* e as outras foram introduzidas pelo homem.

Por outro lado, a grande maioria das espécies da fauna pode ser considerada abundante nas áreas de vegetação natural e algumas são abundantes, inclusive em áreas antropizadas, como é o caso do lagarto *Euprepis atlanticus* ou dos roedores domésticos. Animais introduzidos que se adaptaram bem às ilhas de Fernando de Noronha, apresentam superpopulações no arquipélago, como é o caso do teiú, do mocó, dos gatos e roedores domésticos, da lagartixa *Hemidactylus mabouia* e dos anfíbios.

– ***Avifauna***

O Arquipélago de Fernando de Noronha foi considerado como área de extrema importância biológica para a conservação de aves costeiras e marinhas em um estudo realizado em 2002 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA/SBF, 2002).

Sabe-se que essa região representa local de pouso, alimentação e reprodução para diversas espécies de aves migratórias, como os Charadriiformes e Ciconiiformes. Segundo Antas *et al*. (1988), o Arquipélago abriga “as melhores colônias de aves marinhas entre as ilhas oceânicas da faixa tropical do Atlântico”.

Esse fato deve-se a sua localização, relativamente afastada da costa, mas inserida em importantes rotas de migração, tanto de espécies Paleárticas, quanto Neárticas, o que o faz um ponto estratégico de descanso e alimentação.

Além disso, o Arquipélago apresenta uma alta produção primária, que comporta altas riquezas e densidades de aves. Isso beneficia principalmente aves em período reprodutivo, já que nessa fase as aves em geral necessitam de alta disponibilidade de alimento.

Das 15 espécies de aves marinhas e costeiras que nidificam em ilhas oceânicas, 11 (ou 73,3% do total) o fazem em Fernando de Noronha, sendo que fora das águas brasileiras existem na região Equatorial e Tropical Sul do Oceano Atlântico apenas três sítios de nidificação para nove dessas espécies (Vooren e Brusque, 1999). A partir desses dados, pode-se perceber a importância de Fernando de Noronha para a preservação da avifauna tanto regional, quanto mundial.

No Atlântico Sul, poucas ilhas oceânicas apresentam aves terrestres endêmicas. Em contrapartida, Fernando de Noronha apresenta três táxons endêmicos: *Zenaida auriculata Noronha, Vireo gracilirostris* e *Elaenia spectabilis ridleyana*, sendo que os dois últimos encontram-se na lista das espécies brasileiras ameaçadas de extinção, na categoria vulnerável.

Como se sabe, uma grande área do arquipélago está contida na área do PARNAMAR, o que representa uma proteção garantida às espécies que ali ocorrem. Isso é importante, principalmente em relação às pequenas ilhas situadas ao redor da ilha principal. Todas fazem parte do Parque, e muitas delas abrigam importantes colônias de reprodução da avifauna. Entretanto, sendo as aves animais extremamente móveis, não podemos negligenciar a importância da área de APA como fonte de recursos e local de pouso, mesmo para aquelas espécies que nidificam somente nas áreas do Parque.

Oren (1984) aponta a costa norte da ilha de Fernando de Noronha como sendo mais habitada pelas aves marinhas, por ser a costa sul a porção barlaventa do arquipélago, recebendo o vento e as ondas com muita intensidade. Deve-se lembrar que a porção norte compreende principalmente a área abrangida pela APA de Fernando de Noronha, o que ressalta o importante papel dessa área para a preservação da avifauna.

Como se pode perceber pelos dados sobre os locais de registro das diferentes espécies (Quadro 10 em Anexo), algumas regiões apresentam uma alta incidência de aves, dentre as quais destaca-se a baía dos Porcos, a ilha Rata e a Ponta da Sapata. Na APA, deve-se ressaltar o Morro do Pico, o açude do Xaréu e a região do aeroporto, como áreas de grande ocorrência de aves (**Ilustração 2**).

Já como importantes zonas de nidificação, encontram-se as ilhas Rata e Sela Gineta, a ponta da Sapata e o Morro do Pico (APA).

O Morro do Pico é classificado, segundo o Código Florestal, como Área de Preservação Permanente (áreas necessárias à preservação dos recursos e das paisagens naturais, mantenedoras do equilíbrio ecológico), na qual só são permitidas atividades de educação ambiental ou pesquisa, sob autorização dos órgãos competentes. Além disso, esse morro possui escarpas tão íngremes e rochosas que dificultam o acesso de predadores das aves e de seus ovos. Assim, ele representa uma área importante para nidificação de diversas espécies, como por exemplo, a viuvinha-branca *Gygis alba alba*.

O açude do Xaréu é um reservatório artificial de água, administrado pela COMPESA. Pode-se entender a grande diversidade de aves nele encontrada devido ao fato de este ser uma das únicas fontes de água doce da ilha. Nele, foram encontradas diversas espécies de garças (Fam. Ardeidae), espécies marinhas (*Fregata magnificens*) e introduzidas (*Sporophila leucoptera* e *Passer domesticus*).

A região do aeroporto é uma área aberta que atrai diversas espécies. Acidentes freqüentes ocorrem entre as aves, principalmente com a arribaçã *Zenaida auriculata noronha*, e as aeronaves.

As famílias com maior riqueza no Arquipélago são: Ardeidae e Scolopacidae, ambas com 10 espécies, em seguida tem-se Procellaridae, com cinco espécies. Essas famílias são geralmente bem representadas na zona costeira e marinha.

Do total das 10 espécies residentes marinhas presentes em Fernando de Noronha, 4 foram registradas na área da APA. Entre as espécies migratórias e visitantes, 22 (ou 58% do total) ocorrem na APA. Já, todas as espécies residentes terrestres da ilha estão presentes na área da APA. Esses dados devem ser observados com uma certa ressalva, pois, como já mencionado anteriormente, as aves são animais extremamente móveis e que podem realizar diferentes atividades em regiões diversas. Assim, as espécies que foram registradas somente para uma área específica podem realizar atividades essenciais à sua sobrevivência em outros locais ainda não identificados.

Os atobás (gênero *Sula*), por exemplo, só nidificam na área do PARNA, embora utilizem toda a região costeira da APA, desde a Praia do Bode até a Baía de Santo Antônio como locais de alimentação. O mesmo ocorre para a catraia (*Fregata magnificens*). Outras espécies, como a viuvinha-preta (*Anous minutus*), também se alimentam nesses locais, embora se reproduzam no Morro do Pico (APA).

As garças (Fam. Ardeidae) utilizam-se amplamente das regiões mais internas da APA e têm ocorrência registrada para o Açude do Xaréu, o Açude da Ema, a Vila dos Remédios, a Vila do Trinta, aeroporto, dentre outros pontos. Apesar de aparentemente estarem bem adaptadas às zonas mais urbanizadas, as garças alimentam-se de insetos, carrapatos e do lagarto *Euprepis atlanticus* (= *Mabuya maculata*), necessitando assim de habitats relativamente conservados.

Espécies endêmicas

Entre as espécies presentes na ilha, pelo menos 10 (*P. aethereus, S. dactylatra dactylatra, S. sula sula, S. leucogaster leucogaster, F. magnificens, E. thula thula, N. phaeopus, Z. auriculata noronha, E. spectabilis ridleyana* e *V. gracilirostris*) abatidas pelos ilhéus para alimentação, inclusive os três representantes endêmicos de Noronha: *Z. auriculata noronha, E. spectabilis ridleyana* e *V. gracilirostris* (Nacinovic e Teixeira, 1989). Apesar de parecer um dado preocupante, atualmente a caça de aves no arquipélago é considerada inexistente.

Impactos antrópicos

O principal problema que vem afetando as populações das aves no Arquipélago de Fernando de Noronha é a presença de espécies exóticas, como o gato doméstico *Felis catus*, roedores (*Rattus spp*. e *Mus musculus*) e o teju *Tupinambis merianae.* Essas espécies são responsáveis pela predação de ovos e filhotes das aves, o que vem expulsando-as de seus locais originais de nidificação, além de alterar o comportamento reprodutivo de diversas espécies que passaram a reproduzir em árvores, em escarpas lisas ou em ilhas livres da presença destes predadores (Oren, 1984 e Funatura, 1990). A presença de mamíferos de grande porte, como vacas e cavalos, também ameaça a sobrevivência das aves já que estes modificam a vegetação original e pisoteiam os ninhais.

Um outro problema encontrado na ilha é a introdução de diversas espécies de aves exóticas, principalmente passeriformes, que já se encontram atualmente com populações bem estabelecidas e provavelmente competem com as espécies locais por diversos recursos, como alimento e locais para nidificação. Entre as principais espécies introduzidas, encontram-se as pombas (*Columba livia*) e os pardais (*Passer domesticus*).

A devastação da vegetação da ilha também pode ser considerada como um impacto de alta relevância a algumas aves por apresentar função importante como locais de pouso para as mesmas. Ilhas com remanescentes florestais, como Fernando de Noronha, devem ter sua vegetação conservada e inclusive recuperada para que mantenham seu papel fundamental no pouso de algumas espécies. A catraia *Fregata*

magnificens, por exemplo, usa os locais de mata para o pouso habitual de descanso (Vooren e Brusque, 1999).

A pesca também representa uma ameaça à avifauna. A pesca de corrico é realizada, de uma maneira geral, quando se observa uma concentração expressiva de aves marinhas na superfície do mar, indicativo da presença de peixes no local. Este aparelho de pesca é utilizado com maior freqüência no mar de fora, em regiões próximas à parede (quebra da plataforma), onde ocorrem, em determinadas épocas do ano, grandes concentrações de aves marinhas em busca de alimentos.

Dentre as espécies de aves que apresentam este comportamento, as que mais se destacam são as catraias (*Fregata magnificens*) e os atobás (*Sula leucogaster, Sula dactylatra* e *Sula sula*). Sendo importante salientar que, ocasionalmente, ocorrem capturas incidentais destas aves marinhas, principalmente do atobá, que tem o hábito de investir contra as iscas utilizadas na pesca de corrico.

A simples presença humana também pode representar uma fonte de ameaça à avifauna de Fernando de Noronha. O incremento do turismo e a crescente urbanização na área da APA provavelmente vêm restringindo as populações das diferentes espécies de aves às áreas do Parque. Esse fenômeno é bem claro, principalmente no que se trata da escolha dos locais de nidificação, para algumas espécies como a viuvinha-branca (*Gygis alba*) e o rabo-de-junco (gênero *Phaethon*) que possuem ninhos e populações bem mais numerosas no PARNAMAR (Lima, *com. pess.*).

Um outro exemplo de como a influência humana alterou o comportamento das aves no arquipélago é a atual raridade ou até ausência de ninhos de atobá (gênero *Sula*) na Ilha da Conceição. Essa ilha era amplamente utilizada como local de reprodução dos atobás, mas devido a sua proximidade da costa, as colônias que lá haviam eram constantemente submetidas à interferência humana.

Por fim, ainda se pode citar acidentes ocorridos entre aves e aviões no aeroporto de Fernando de Noronha que são constantemente registrados pelo DPV (Quadro 11). A principal espécie envolvida nos acidentes é a arribaçã *Z. auriculata Noronha*, endêmica da ilha.

Com o aumento do número e do tamanho das aeronaves, assim como o aumento do número de indivíduos de determinadas espécies de aves, essas interações passaram a tornar-se cada vez mais freqüentes, como é o caso do aeroporto de Fernando de Noronha.

As pistas dos aeroportos, juntamente com a vegetação do entorno, representam importantes áreas para alimentação e reprodução de algumas espécies (Kershner e Bollinger, 1998). Um estudo mais aprofundado deste

conflito é de extrema importância pelas questões econômicas envolvidas e, principalmente, pela potencial ameaça à vida humana.

Quadro 11: Colisões entre aves e aeronaves nos anos de 1998 e 1999

Data	Aves	Observações
29-30/09/97	Ave acidentada (asa quebrada)	Pista de pouso
30-31/10/97	Pombo	Cabeceira 12/30 por volta da 16h00
15-16/01/98	3 arribaçãs	Vistoria da pista de pouso
04-05/06/98	Arribaçãs	FAB C-130 2469
09-10/06/98	Bando de arribaçãs, morte de 8 aves	N.L.A. ANV PT-OQJ às 14h13 na cabeceira 12
25-26/06/98	3 arribaçãs	Atingido pelo pouso N.L.A. PTSRF às 14h18
14-15/06/99	Várias arribaçãs	Vistoria na pista de pouso
15-16/06/99	6 arribaçãs	Aeronave da Trip Linhas Aéreas colidiu com 6 aves às 8h53 e aconteceu outra colisão às 15h00
21-22/06/99	Várias arribaçãs	Aeronave BEM-120 nas proximidades da cabeceira 12
22-23/06/99	1 arribaçã e 1 pardal	Pista de pouso
11-12/07/99	1 arribaçã	ANV PT-PCA no pouso às 9h07
15-16/07/99	Bando de arribaçãs	Vistoria na pista de pouso às 8h21:00 às 6:00; encontradas na cabeceira 12
17-18/07/99	2 arribaçãs mortas	Nas decolagens dos dias 16 e 17
	1 arribaçã morta	Após pouso da ANS Trip ou ATA das 9h02/19h31
20-21/07/99	Arribaçãs	No pouso do ATA das 11h45 Após decolagem do ATA às 15h00

Fonte: Destacamento de Porteção ao Vôo - DPV

3.3 Conclusões – Aspectos Bióticos

A partir dos dados levantados a respeito dos diferentes aspectos do meio biótico da APA de Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo relativos a sua área no Arquipélago de Fernando de Noronha, podemos concluir que:

- Biologicamente, a área da APA não pode ser desvinculada da área do PARNAMAR, sendo que as atividades desenvolvidas na APA podem gerar impactos diretos e/ou indiretos na área do Parque.

- A APA apresenta algumas regiões de extrema importância para a conservação da fauna e da flora do Arquipélago de Fernando de Noronha. São elas: Morro do Pico e vegetação de entorno; falésias, praias e costões rochosos da Baía de Santo Antônio a Praia da Quixaba; açudes, principalmente o do Xaréu, e vegetação de entorno.

- É evidente a carência de trabalhos científicos sobre a taxonomia e biologia das espécies nativas da APA de Fernando de Noronha, além de estudos que investiguem a biogeografia das espécies, a estrutura e interações biológicas das comunidades, o grau de endemismo, as ameaças de extinção, a presença de espécies exóticas e outros impactos a fauna nativa.

- O Arquipélago de Fernando de Noronha apresenta alta produtividade e diversidade biológica, sendo área de extrema importância para a manutenção das comunidades locais, assim como uma das localidades de maior relevância do Atlântico Sul para descanso, reprodução e alimentação de espécies migratórias, tanto neárticas, quanto paleárticas.

- Na APA de Fernando de Noronha são desenvolvidas diversas atividades que causam impactos diretos ou indiretos à fauna e flora local. Entre essas atividades encontram-se: o turismo (ocorrência desordenada, com algumas atividades de uso público incompatíveis às atividades de conservação da biodiversidade), a poluição marinha (infra-estrutura portuária e sanitária deficientes), o mergulho (ocorrência desordenada), a pesca (predatória), o crescimento urbano (desordenado) e a pecuária e a agricultura (introdução de espécies exóticas).

- As características atuais da vegetação da APA foram perceptivelmente influenciadas pelo longo processo histórico de ocupação humana, sendo que a atividade agropecuária extensiva exerceu importante papel nesse processo.

- A vegetação com dossel arbóreo denso ocorre principalmente na Quixaba, nas cabeceiras do rio Maceió, nas encostas do Morro do Pico, nas bordas do Planalto dos Remédios, no vale do rio Mulungu e no caminho para a Praia do Atalaia. As áreas menos artificializadas compreendem grande parte da faixa litorânea da APA, com exceção da Baía de Santo Antônio e do Morro do Forte.

4. Aspectos Sócioeconômicos

4.1 Colonização e História Recente

O descobrimento de Fernando de Noronha é marcado por controvérsias. O mapa de Cantino, enviado em novembro de 1502 à Ercole d'Este, Duque de Ferrara, já indicava o arquipélago, denominando-o *Ilha da Quaresma*. Isto faz supor que a descoberta da ilha adveio de expedições que por ela passaram em 1500, 1501 ou 1502, no tempo da quaresma.

O Visconde de Santarém atribuiu a descoberta a Gaspar de Lemos, comandante da nau de provisões da armada de Cabral, enviada de volta a Portugal em 1500 com a notícia de que fora achada a terra de Santa Cruz. A nau certamente não cruzou a região no período da quaresma, mas após bordejar a costa brasileira a procura do pau-brasil, teria avistado o arquipélago em 24 de junho, dia de São João e cujo nome teria sido dado a ilha.

Duarte Leite, após longa pesquisa, atribuiu a descoberta da ilha à expedição de 1501-1502, cujo comando foi atribuído equivocadamente a Fernão de Loronha.

Para Jaime Cortesão, historiador português, no período de 1502-1503, uma desconhecida expedição teria vindo ao Brasil, o que explicaria a citação da ilha em cartas geográficas do período. No comando dessa expedição estaria Fernão de Loronha, que em pessoa, iniciou o desbravamento da terra que arrendara para a exploração do pau-brasil. Foi no curso desta viagem que a ilha de Fernando de Noronha teria sido descoberta.

Opiniões divergentes à parte é certo que o primeiro a descrevê-la foi Américo Vespucci, que participou da expedição de Gonçalo Coelho (1503-1504).

D. Manuel I, por decreto de 16 de fevereiro de 1504, doou a Fernão de Loronha o arquipélago, primeira capitania hereditária do Brasil. O sistema só seria implantado no continente entre 1534 e 1536, quando D. João III criou nada menos que quatorze, ao longo da Costa, distribuídas a doze donatários. Os descendentes de Loronha, até o último, seu trineto (João Pereira Pestana), em 1692, receberam por decreto real o título de posse da ilha.

Em 1534, o arquipélago de Fernando de Noronha foi invadido por ingleses e, em 1556 até 1612, por franceses. No ano de 1612 aportou o missionário capuchinho Cláudio de Abbeville, que encontrou no local um português e dezessete índios de ambos os sexos, todos desterrados pelos moradores de Pernambuco.

Em 1628, Fernando de Noronha foi invadida por holandeses, que foram desalojados dois anos após pela expedição comandada por Rui Calaza

Borges, a mando de Mathias de Albuquerque em 14 de janeiro de 1630. Em nova investida, em 1635, os holandeses voltam a ocupar a ilha, sob o comando do almirante Cornelis Cornelizoon Jol, permanecendo aí por dezenove anos. Neste período, a ilha foi aproveitada pelos holandeses como local de tratamento e convalescença de doenças como escorbuto e a disenteria sanguínea que atingiram um terço de suas tropas estacionadas em Pernambuco. A ilha, então, passa a chamar-se Pavônia, em homenagem a Michiel de Pauw, um dos diretores da Companhia das Índias Ocidentais. Em 1646, os holandeses constróem um fortim na elevação onde mais tarde seria erguido o Forte de Nossa Senhora dos Remédios.

Em 1696, a carta régia de 7 de setembro, manda povoar, guarnecer a ilha com um destacamento, escolher os melhores locais para fortificar, para evitar as constantes invasões. Essa resolução não foi cumprida, continuando o território atlântico a mercê dos invasores.

Em 24 de setembro de 1700 a capitania de Fernando de Noronha reverte à coroa, tornando-se por carta régia, dependência da Capitania de Pernambuco. Despovoada e em completo abandono, a ilha foi ocupada em 1736 pelos franceses da Companhia Francesa das Índias Orientais, passando a chamar *Isle Dauphine*.

O arquipélago foi definitivamente ocupado pelos portugueses em 1737, sem nenhuma resistência dos franceses, expulsos por uma expedição 250 praças, vinda do Recife a mando do governador Henrique Luís Pereira Freire e comandada pelo tenente-coronel João Lobo de Lacerda. A fim de impedir novas investidas dos franceses, foram construídos os fortes de Nossa Senhora dos Remédios, Nossa Senhora da Conceição e Santo Antônio.

A igreja de Nossa Senhora dos Remédios, marco da nova povoação, foi concluída em 1772. Provavelmente nesta época, começaram a ser enviados para a ilha os primeiros presos. Essa destinação gerou medidas preventivas que vieram a alterar, profundamente, o meio ambiente insular, tanto com a destruição de grande parte de sua cobertura vegetal, derrubando-se árvores para evitar fugas e esconderijos de presos, como a introdução de espécies exóticas ao local.

Em 1739, foram construídos os fortes de São João Batista dos Dois Irmãos e São Joaquim do Sueste. Em 1755 por carta régia de 16 de agosto, Angola passou a contribuir com a quantia anual de $4.000000, para cobrir as despesas do presídio de Fernando de Noronha. Esse subsídio durou até a véspera da proclamação da independência do Brasil.

Em 1789, o governo português pretendeu instalar uma colônia agrícola na ilha, para torná-la menos dispendiosa aos cofres reais. Entretanto, essa idéia não foi aceita pelo então governador de Pernambuco D.Thomás José de Melo.

Em 1817, por ocasião da revolução republicana de Pernambuco, o governo provisório nomeou o capitão José de Barros Falcão de Lacerda para desocupar as fortificações da ilha e levar de volta o destacamento e os sentenciados.

Em 1822, assumiu o comando de Fernando de Noronha o coronel Luís de Moura Accioli. A ilha continuou a ser dependente de Pernambuco, passando seus assuntos internos para o âmbito do Ministério da Guerra.

Em 1865, é promulgado o regulamento para o presídio e, em 1877, a ilha (sua administração e seu custeio) é transferida a para o Ministério da Justiça.

Em 1885, o imperador Pedro II assina decreto aprovando novo regulamento para o presídio.

Proclamada a república, o Barão de Lucena foi convidado para assumir o Ministério da Justiça e exigiu condição para aceitar o cargo: que Fernando de Noronha voltasse ao domínio de Pernambuco. Assim, em 1891 essa restituição foi concretizada, pelo decreto 1.371 de 14 de novembro.

Em 1897, o governo do Estado de Pernambuco toma posse definitiva do presídio de Fernando de Noronha, que passa a ser prisão estadual, permanecendo o arquipélago sob domínio pernambucano até o ano de 1938, quando foi transferido ao Ministério da Justiça. Nessa negociação, o governo federal pagou a título de compensação a quantia de Cr$ 2.000.000,00, transformando a ilha em presídio político e colônia correcional.

No começo do século XX, ingleses instalaram-se para cooperação técnica em telegrafia (*South American Company*); depois vieram os franceses do cabo Francês e os italianos da Italcable.

Em 1942, em plena 2a. Guerra mundial, Fernando de Noronha foi transformado em Território Federal, e os presos políticos e comuns foram transferidos para o presídio da ilha grande.

Em 1943, decreto federal dispõe sobre a administração da nova unidade da federação, que ficou a cargo do Ministério da Guerra. Em 23 de agosto, assume o cargo o primeiro governador do *Território Federal de Fernando de Noronha*, o coronel Tristão de Alencar Araripe.

Noronha foi administrada pelo Exército até 1981, pela Aeronáutica até 1986 e pelo Estado Maior das Forças Armadas até 1987. Neste tempo de administração militar, grande parte da infra-estrutura foi construída, como o aeroporto, as estradas, escolas, hospital, etc.

Acordos entre o governo brasileiro e os Estados Unidos foram feitos para a instalação de americanos no arquipélago de 1942 a 1945 (*segunda guerra mundial*) e de 1957 a 1962 (*base de rastreamento de satélites*), operada pela NASA.

Em 1987, tem início a administração civil, ligada ao Ministério do Interior. Foi o único governo civil que o território conheceu, durando até 1988 quando por dispositivo constitucional o arquipélago foi reanexado ao Estado de Pernambuco, como Distrito Estadual.

4.1.1 História e Colonização segundo a Visão da População Local

Com base nos textos históricos sobre Noronha e uma série de entrevistas com as pessoas idosas residentes na ilha, pode-se dizer que a história de Noronha está dividida em três grandes períodos:

1500 – 1938 – Época da Colonização e Presídio

1938 – 1987 – Época Militar

1988 – Dias atuais Transição ao Governo Civil e Reanexação a Pernambuco

- 1500 – 1900 – Época da Colonização e Presídio

O território de Fernando de Noronha foi descoberto em 1500 e nos primeiros séculos após o seu descobrimento foi invadido por franceses, ingleses e holandeses, até que em 1737 foi definitivamente ocupado pelos portugueses.

Até o final do Século XIX, houve sempre intervenção do governo central no arquipélago, seja pelo Ministério da Guerra ou da Justiça, quase sempre utilizando a ilha como presídio.

Algumas influências estrangeiras também ocorreram nesse período, especialmente durante a Primeira Guerra Mundial, com a chegada dos italianos em 1925; franceses em 1927, para instalação de cabos submarinos; ou em 1930, quando operaram em Noronha aviões alemães e franceses.

Em 1897, o Estado de Pernambuco tomou posse do presídio de Fernando de Noronha, que passou a ser estadual. Isso durou até 1938 quando foi novamente “vendido” ao Ministério da Justiça, que transformou a ilha em presídio político e colônia correcional.

Existem, ainda hoje, em Noronha algumas pessoas que viveram no período, quando Noronha era um presídio político e colônia correcional. Em entrevista com duas destas pessoas - Dona Rossilda e Dona Pituca - pode-se ter uma noção de como era a vida na ilha nessa época. O depoimento

destas pessoas é importante para se entender um pouco mais sobre a identidade dos ilhéus.

O Pai de Dona Rossilda chegou em Noronha em 1912, contratado pela Capitania dos Portos, para tomar conta do Farol da Ilha Rata. Ela nasceu em Noronha no ano de 1926, o que a torna a nativa de mais idade da ilha. Segundo sua lembrança, a vida na ilha era muito simples e regrada. Não havia transporte nem energia. Somente algumas poucas famílias moravam na ilha, em casas feitas de pedra. Os navios que supriam a ilha de mantimento vinham de 3 em 3 meses e sempre faltavam mantimentos.

Os presos que lá viviam eram perigosos e mais numerosos que a população local. No entanto, eles ficavam soltos durante o dia fazendo calçamentos de pedra ou limpando os matos e somente à noite eram recolhidos. Era proibido o contato entre presos e a população local e, portanto, a vida na ilha, especialmente das mulheres e crianças, era muito reclusa. Por exemplo, ninguém tomava banho de praia pelo medo de encontrar um preso solto. Aparentemente houve alguns incidentes de ataques de presos à população local. Não havia qualquer festividade na ilha e após às 18h00 não havia qualquer movimentação nas ruas. As mulheres só podiam sair de casa, acompanhadas de seus maridos.

Alguns presos, menos perigosos, eram autorizados a trazer suas famílias e morar em casas afastadas na ilha. A interação entre os familiares de presos e a população local se dava na escola, onde os filhos de presos também estudavam. Para os homens talvez a vida fosse menos restritiva. Segundo Dona Tassiana, seu pai adorava a ilha e o mar, pois ganhava muito dinheiro vendendo peixe. Havia provavelmente alguma interação comercial entre os presos e os moradores da ilha, pois Dona Rossilda mencionou também a venda de cocadas feitas pelos presos e um caso de assassinato entre presos, pelo dinheiro acumulado com este tipo de atividade.

Alguns mitos sobre o período em que Noronha era presídio foram questionados pelo depoimento de Dona Rossilda e outros, principalmente, sobre o homossexualismo, que supostamente era comum na ilha pela falta de mulheres[2] . Aparentemente, mais comum do que o homossexualismo era uma mulher (incluindo as presas do presídio feminino) ter mais de um parceiro ou um filho com cada homem que chegava e partia da ilha. Até alguns moradores mais recentes falam do “Rastro de Corno” que existe na ilha.

O depoimento de Dona Pituca não focou tanto nesse período, pois ela nasceu em 1933 e era muito nova então, mas ela confirmou o sentimento de reclusão das famílias que “viviam trancadas em casa”. Ela disse não ter tido amigas, somente as bonecas com as quais brincava em casa. Segundo ela, as pessoas raramente viam os presos. Seu tio, que cuidava dos presos,

[2] Citado em artigo de Marieta Borges Lins e Silva e Plano de Gestão (consultor Elder Lins)

dizia que os presos se alimentavam de feijão, farinha e cuzcuz. Ela teve algum contato com presos naquela época, pois ia escondida dar suco e bolo para eles, por sentir pena, mas disse que os presos temiam ser espancados caso isso fosse descoberto.

- 1938 – 1987 - Época Militar

Em 1938, a Ilha foi entregue à União para a instalação de um presídio político. Isso resultou na transferência dos presos correcionais para Recife, permanecendo na ilha somente os presos políticos.

A partir de 1942, Noronha foi transformado em Território Federal. Durante a segunda guerra mundial (em 1943), a ilha passou para o Ministério da Guerra e assim ficou sendo administrada pelas Forcas Armadas até 1987. Foi nesse período de administração militar que a ilha recebeu grande parte da sua infra-estrutura, incluindo aeroporto, estradas, escolas e hospitais.

No geral, essas mudanças trouxeram melhorias para a população local. Além da infra-estrutura, o abastecimento passou a ser feito por avião e mais regularmente. Aparentemente, nesse período, não faltaram alimentos na ilha.

A interação social e a liberdade também melhoraram. Segundo Dona Pituca, “Nessa época as pessoas foram conhecendo os lugares. Passou-se a tomar banho de praia”. No entanto, ela mesma disse que não gosta de ir à praia até hoje, porque nunca havia tomado banho de mar quando criança e não se acostumou depois de velha. A população da ilha também aumentou nessa época. Os militares eram encorajados a irem para a ilha casados e a ter filhos na ilha ou trazer seus parentes. Visitantes esporádicos apareciam, como pesquisadores e turistas, amigos dos militares. Inclusive, Dona Pituca foi a dona da primeira pousada da ilha, que hospedava moças pesquisadoras nas décadas de 40 e 50.

No entanto, a chegada dos militares dividiu a população residente em duas categorias: militares e civis. Isso gerou e ainda gera grande ressentimento entre algumas camadas da população. Essa talvez tenha sido a primeira grande divisão entre os moradores da ilha (além da divisão entre presos e moradores) e pode-se dizer que essas divisões são importantíssimas para se entender a identidade do Noronhense.

Na visão da Dona Rossilda, nativa da ilha e sem vínculo militar, “só o militar tinha vez”. Segundo ela, tudo era separado para os militares e sempre os militares tinham privilégios. Ela fala com ressentimento que os militares podiam, na época, escolher primeiro as frutas e verduras recém chegadas, deixando as sobras, sempre de pior qualidade, para os civis. “Eu não achava bom o meu dinheiro não ser o mesmo que o do militar”.

Na visão de outros moradores antigos (mas não nativos) que vieram para a ilha nesse período e tinham vínculo direto com militares, a postura era bastante diferente. Foram entrevistadas: Dona Tassiana (nascida na Paraíba e desde 1958 vivendo na ilha) e Dona Cecília (nascida no Rio Grande do Norte e desde 1951 vivendo na ilha). Elas vieram para a ilha já na época dos militares. Dona Tassiana veio, pois seu marido foi contratado como cozinheiro dos Americanos e Dona Cecília veio juntar-se ao irmão militar no fluxo migratório encorajado à época. Dona Tassiana diz, "Era bom demais, nós tínhamos tudo de graça, avião de graça, vinha comida de graça de avião". Dona Cecília compartilha do mesmo entusiasmo, "As coisas não eram caras, tinha tudo, todo mundo se conhecia, todo mundo era amigo".

Fora os privilégios, a época militar é vista também como uma época de grande repressão e rigidez, valendo aqui destacar alguns pontos importantes:

- *Economia*: a economia na ilha era regulamentada pelos militares que proibiam os moradores de ter o seu próprio negócio. O hotel, a padaria, o supermercado, o posto de gasolina - todos pertenciam ao exército. O preço das mercadorias era dado pelo exército. Sendo assim, naturalmente, todo mundo era empregado do exército e dependia financeiramente dele. Nesta época, não havia desemprego na ilha.

- *Liberdade cívica*: os moradores não podiam ficar na rua "à toa". As 22:00hs havia o toque de recolher e a energia era cortada (racionamento). Só se podia usar veículos nos fins de semana. Os "*baderneiros*" (bêbados ou criadores de tumulto) podiam ser expulsos da ilha, assim como aqueles que se manifestassem em oposição ao governo.

- *Educação*: a educação era *gratuita*, mas bastante rígida e sempre ministrada por militares e suas esposas. Segundo Pacheco (desde 1961 na ilha, chegado com 3 meses de idade) e Dal (nativo da ilha, 1960) a educação ministrada era boa, mas o professor era o "dono da verdade" e o aluno era castigado por qualquer rebeldia.

Foi mencionado por vários entrevistados que havia variação na rigidez destas regras, de acordo com o militar que governava a ilha. No geral, no entanto, pode-se dizer que a rigidez do sistema militar, especialmente quando se manifestava de forma arbitrária, passou a incomodar a maioria dos moradores (especialmente aqueles civis sem ligação com o Governo), até que em 1985 a população se mobilizou, derrubando o Coronel Ivanildo Teles Sirotheau Correa. Esse caso é lembrado com orgulho pelos moradores da ilha e registrado em livro sobre Noronha (Ávita, 2002).

- 1987 – Dias Atuais - Transição ao Governo Civil e Reanexação a PE

Em 1987, a administração do Arquipélago passou para o Ministério do Interior (o jornalista Fernando César Mesquita foi o primeiro administrador civil) e, em 1988, o arquipélago foi reanexado ao Estado de Pernambuco, como Distrito Estadual. Houve grande mobilização popular contra a reanexação a Pernambuco e até hoje a posição da sociedade civil organizada da ilha é de oposição à administração estadual.

Esse período pós 1988, com as mudanças administrativas acima descritas, transformou completamente a vida na ilha. Todos os moradores antigos da ilha, entrevistados, apontam para essas mudanças: crescimento do turismo como atividade econômica principal e o aumento populacional, com novo perfil de pessoas. Assim, o fim do regime militar é visto como algo positivo: "Melhorou, ficou mais liberal", diz Dona Rossilda.

No entanto, desde que Pernambuco assumiu o governo da ilha, parcela da população local vê isso negativamente. Os depoimentos são os mais variados:

> "Ficou lotado de gente. Tem supermercado, mas é caro. Tem, energia mas é pago. Água é paga e ainda não vem...", Dona Cecília.
>
> "É muito triste a vinda de Pernambuco. Pernambuco não pode nem com as favelas deles! É Noronha que envia dinheiro para lá.", Dona Tassiana.
>
> "A administração não ajuda ninguém", diz Dona Pituca, apontando como uma coisa ruim o fato de ter tantas proibições para reforma nas casas, especialmente por ser "ordem de fulano que não sabe como a gente vive aqui". "A gente que é identidade antiga daqui", defende ela.

Esses são apenas alguns depoimentos colhidos formalmente, mas esse é o assunto mais discutido na ilha, ainda hoje. Os principais pontos de discussão sobre o tema são:

– A partir de 1988, Noronha passou a ser encarado pelo país pelo seu grande potencial turístico ainda pouco explorado devido ao controle militar. Isso atraiu muitas pessoas de fora para morar em Noronha, e era possível pois o controle migratório ainda não era muito rígido.

– Visando o desenvolvimento econômico da ilha, o Governo de Pernambuco incentivou essa migração. As pessoas vinham de fora, os chamados "haules"[3] , com recursos financeiros e boas idéias para

[3] O conceito de "haule" está relacionado a alguém "de fora" que veio morar na ilha. No entanto, como Noronha é um local no qual mesmo muitos moradores antigos não nasceram

investir em negócios (pousadas, barcos ou táxis) e logo colhiam lucros altos.

– Os moradores antigos, muitos dos quais não possuíam capital de investimento ou não tinham perfil empreendedor, foram ficando para trás. O paternalismo típico das épocas anteriores prejudicou também o desempenhodos ilhéus.

– Como a ilha é pequena e sua capacidade de suporte é uma preocupação, a administração passou a regular a entrada de pessoas, embarcações e veículos na ilha. No entanto, esse controle é difícil e na visão da maioria dos moradores locais, que se entendem como "ilhéus", a regulação é feita de forma arbitrária sempre favorecendo os "de fora" e prejudicando os ilhéus. Há depoimentos fortíssimos de ambos os lados, "A administração odeia os ilhéus", é dito freqüentemente. Há também acusações freqüentes de clientelismo por parte das autoridades da Administração, sempre na linha de prestação de favores e manipulação das leis (que os ilhéus são forçados a cumprir) em benefício próprio ou de amigos ricos, por exemplo, para abrir uma pousada, trazer embarcações, pessoas, etc.

4.2 Situação Fundiária

O decreto-lei nº 9.760 de 15 de setembro de 1946, em seu artigo 1, alínea "d", já indicava que as ilhas situadas nos mares territoriais ou não, se por qualquer título legítimo não pertencerem aos Estados, Municípios ou particulares, deveriam ser consideradas bens da União, como é o caso do Arquipélago de Fernando de Noronha.

A Constituição de 1988, Capítulo II, artigo 20, inciso IV estabelece que as ilhas oceânicas são bens da União, assim como os terrenos de marinha (inciso VII).

Além disso, o Arquipélago de Fernando de Noronha por meio do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, artigo 15, teve sua área reincorporada ao Estado de Pernambuco: "Fica extinto o Território Federal de Fernando de Noronha, sendo sua área reincorporada ao Estado de Pernambuco" (Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, artigo 15).

Na realidade, *administrativamente,* a área do Arquipélago de Fernando de Noronha encontra-se fragmentada, entre o Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha, o Comando da Aeronáutica e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (**Mapa 6**).

---

na ilha (não são nativos) a categoria é um pouco aleatória e é frequentemente manipulada como conotação negativa e como acusação. O haule é alguém que veio explorar a ilha e não deveria Ter os mesmos direitos dos ilhéus. (ver mais no item: cultura)

Especificamente, a Área da APA de Fernando de Noronha é administrada pelo Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha e pelo IBAMA, dentro de suas competências; sendo que parcela dessa área está sob a Comando da Aeronáutica. O restante do Arquipélago de Fernando de Noronha correspondente a área do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha que está sob administração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA.

Sendo assim, a área sob jurisdição do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha corresponde a aproximadamente 33,70%; a área sob jurisdição do Comando da Aeronáutica corresponde a aproximadamente 13,51%; e, a área sob jurisdição do IBAMA corresponde a aproximadamente 52,79% da porção terrestre do Arquipélago de Fernando de Noronha.

Para cada um dos casos mencionados há documento, que tornam claras essas atribuições e competências administrativas:

- *Entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Comando da Aeronáutica - Segundo Comando Aéreo Regional*

Termo de Entrega, de 26 de novembro de 2002, de imóvel constituído de terreno de formato quadrado, constante do tombo PE 076-000, de 40.000m^2, situado sobre o morro Santo Antônio na ilha de Fernando de Noronha, conforme Processo no 05014.000154/2002-36.

Segundo este Termo de Entrega (cláusula primeira) a União continua sendo senhora e legítima proprietária do imóvel, ou seja, o imóvel pertence a União, mas está jurisdicionado ao Comando da Aeronáutica, sob a responsabilidade do Segundo Comando Aéreo Regional. Com este Termo, segundo a cláusula terceira, o Comando da Aeronáutica recebe a administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas da unidade destinada ao Hotel de Trânsito, sendo que não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega.

Termo de Entrega, de 03 de outubro de 2002, firmado entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, de imóvel constituído de um terreno de formato circular, constante do tombo PE 074-000, com área de 125.663,71m^2, situada sobre o morro do Francês na ilha de Fernando de Noronha, conforme Processo no 05014.000153/2002-91.

Pela cláusula primeira, a União continua sendo proprietária do imóvel e o Outorgado, segundo cláusula terceira, fica responsável pela administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas da unidade destinada a Antena de VHF-ER sob jurisdição do 2º Comando Aéreo Regional. Pela cláusula quarta a entrega do imóvel é feita de forma

prevista nos artigos 77 e 79 do decreto-lei no 9.760/46, nas seguintes condições: (i) cessada a aplicação o imóvel será revertido ao próprio Outorgante, independentemente de ato especial; (ii) a entrega fica sujeita à confirmação dois anos após a lavratura deste termo, cabendo a Outorgante ratificá-la por meio de apostilamento em livro próprio na GRPU/PE, desde que nesse período o imóvel tenha sido utilizado para os fins que foi entregue; (iii) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega; (iv) qualquer ampliação ou alteração do imóvel entregue deve, obrigatoriamente, ser comunicada prévia e formalmente a GRPU/PE, incumbindo ao Outorgado, após a autorização, encaminhar a GRPU a documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóveis competente bem como a certidão comprobatória de sua ocorrência.

Termo de Entrega, de 03 de outubro de 2002, firmado entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, de imóvel constituído de um terreno de formato circular, constante do tombo PE 075-000, com área de 7.853,98 m^2, situada sobre o morro do Pico, na ilha de Fernando de Noronha, conforme Processo no 05014.000155/2002-81.

Segundo a cláusula primeira deste Termo de Entrega, a União continua sendo proprietária do imóvel e o Outorgado, segundo cláusula terceira, fica responsável pela administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas da unidade destinada ao Farol Rotativo sob jurisdição do 2º Comando Aéreo Regional. Pela cláusula quarta a entrega do imóvel é feita de forma prevista nos artigos 77 e 79 do decreto-lei no 9.760/46, nas seguintes condições: (i) cessada a aplicação o imóvel será revertido ao próprio Outorgante, independentemente de ato especial; (ii) a entrega fica sujeita à confirmação dois anos após a lavratura deste termo, cabendo a Outorgante ratificá-la por meio de apostilamento em livro próprio na GRPU/PE, desde que nesse período o imóvel tenha sido utilizado para os fins que foi entregue; (iii) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega; (iv) qualquer ampliação ou alteração do imóvel entregue deve, obrigatoriamente, ser comunicada prévia e formalmente a GRPU/PE, incumbindo ao Outorgado, após a autorização, encaminhar a GRPU a documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóveis competente bem como a certidão comprobatória de sua ocorrência.

Termo de Entrega, de 03 de outubro de 2002, firmado entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, de imóvel constituído de um terreno de formato circular, constante do tombo PE 079-000, com área de 282.743,339 m^2, situada próximo a Ilha do Chapéu, em Fernando de Noronha, conforme Processo nº 05014.001166/2002-05.

Segundo a cláusula primeira deste Termo de Entrega, a União continua sendo proprietária do imóvel e o Outorgado, segundo cláusula terceira, fica responsável pela administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas da unidade destinada ao novo VOR sob jurisdição do 2º Comando Aéreo Regional. Pela cláusula quarta a entrega do imóvel é feita de forma prevista nos artigos 77 e 79 do decreto-lei no 9.760/46, nas seguintes condições: (i) cessada a aplicação o imóvel será revertido ao próprio Outorgante, independentemente de ato especial; (ii) a entrega fica sujeita à confirmação dois anos após a lavratura deste termo, cabendo a Outorgante ratificá-la por meio de apostilamento em livro próprio na GRPU/PE, desde que nesse período o imóvel tenha sido utilizado para os fins que foi entregue; (iii) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega; (iv) qualquer ampliação ou alteração do imóvel entregue deve, obrigatoriamente, ser comunicada prévia e formalmente a GRPU/PE, incumbindo ao Outorgado, após a autorização, encaminhar a GRPU a documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóveis competente bem como a certidão comprobatória de sua ocorrência.

Termo de Entrega, de 27 de novembro de 2001, firmado entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, constituído por duas áreas de terreno, e suas benfeitorias respectivamente denominadas de área “A”, medindo 1.852.094,62 m^2, abrigando o Aeroporto local e o Destacamento Militar; e, a área “B”, medindo 282.743,40 m^2, destinada à proteção ao vôo denominado VOR, conforme Processo nº 0004078.019.118-88.

Segundo a cláusula primeira deste Termo de Entrega, a União continua sendo proprietária do imóvel e o Outorgado, segundo cláusula terceira, fica responsável pela administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas da unidade destinada ao Aeroporto local, ao Destacamento Militar e VOR, sob jurisdição do 2º Comando Aéreo Regional. Pela cláusula quarta a entrega do imóvel é feita de forma prevista nos artigos 77 e 79 do decreto-lei no 9.760/46, nas seguintes condições: (i) cessada a aplicação o imóvel será revertido ao próprio Outorgante, independentemente de ato especial; (ii) a entrega fica sujeita à confirmação dois anos após a lavratura deste termo, cabendo a Outorgante ratificá-la por meio de apostilamento em livro próprio na GRPU/PE, desde que nesse período o imóvel tenha sido utilizado para os fins que foi entregue; (iii) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega; (iv) qualquer ampliação ou alteração do imóvel entregue deve, obrigatoriamente, ser comunicada prévia e formalmente a GRPU/PE, incumbindo ao Outorgado, após a autorização, encaminhar a GRPU a documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóveis competente bem como a certidão comprobatória de sua ocorrência.

- *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA*

Decreto nº 96.693 de 14 de setembro de 1988 - este decreto criou o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, de aproximadamente 11.270 ha, abrangendo parte da ilha de Fernando de Noronha, todas as ilhas e ilhotas situadas no seu entorno e o perímetro de mar até a isóbata de 50m.

Segundo o artigo 1º, o PARNAMAR tem o objetivo de proteger amostra representativa dos ecossistemas marinhos e terrestres do arquipélago, assegurando preservação de sua fauna, flora e demais recursos naturais, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação e pesquisa científica e contribuindo para a proteção de sítios e estruturas de interesse histórico-cultural porventura existentes na área. Segundo o artigo 5º o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha fica subordinado ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, atualmente Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis – IBAMA, sendo que, segundo o artigo 6º, as restrições deste decreto não se aplicam em caso de utilização do arquipélago para operações militares (art. 3º da Lei no 7.608/87).

De acordo com o **Decreto Federal no 84.017 de 21 de setembro de 1979**, artigo 1º, § 2º, os Parques Nacionais são bens da União, criados e administrados pelo Governo Federal, e destinam-se a fins científicos, culturais, educativos e recreativos, destinados ao uso comum do povo, cabendo às autoridades, motivadas pela razão de sua criação, preservá-los e mantê-los intocáveis. Segundo o artigo 4º, os Parques Nacionais, compreendendo terras, valores e benfeitorias serão administrados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, atualmente Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis – IBAMA.

Complementando os decretos mencionados acima, a **Lei no 9.985 de 18 de julho de 2000**, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, em seu artigo 11º, §1º, dispõe que os Parques Nacionais são de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

- *Entre a Secretaria do Patrimônio da União Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha*

Contrato de Cessão de Uso em Condições Especiais, de 12 de julho de 2002, firmado entre a Secretaria do Patrimônio da União e o Estado de Pernambuco, da parcela dominial do imóvel, parte urbano e parte rural, constituído pelas benfeitorias de domínio da União e por terrenos de

marinha, acrescidos de marinha e nacionais interiores, composto por Área 1, com área de 5.751.327,58 m^2, e pela Área 2, com área de 7.657,86 m^2, perfazendo área total de 5.758.985,44 m^2 localizada na ilha de Fernando de Noronha.

Segundo este Termo de Entrega (cláusula primeira) a União continua sendo senhora e legítima proprietária do imóvel, ou seja, o imóvel pertence a União, segundo o artigo 20, incisos IV e VII da Constituição Federal.

A Cláusula Quarta desse Termo menciona ser autorizada a cessão de uso do imóvel, em condições especiais, contanto que se implemente ações e projetos com vistas ao ordenamento e à administração racional do seu uso e ocupação e ao desenvolvimento do seu potencial ecoturístico.

Sendo assim, no referido Termo de Entrega, o Outorgado, no caso o Distrito Estadual de Fernando de Noronha, fica responsável por:

> "Cláusula Sexta (caput)– fica facultativo ao Outorgado autorizar aos atuais ocupantes, o uso de edificações ou lotes de terrenos, a título gratuito ou oneroso, observando os direitos legais que assistam aos ocupantes;
>
> Parágrafo Primeiro – o Outorgado deverá elaborar cadastro dos atuais ocupantes, a ser referendado pela SPU;
>
> Parágrafo Segundo - o Outorgado poderá, mediante justificativa do interessado, autorizar a transferência *inter vivos* do direito de uso de que trata o caput.
>
> Parágrafo Terceiro – os atuais ocupantes de imóveis na ilha terão, observado o disposto no caput, preferência no uso de edificações ou lotes de terrenos localizados na ilha, ocupados quando da realização do cadastro, desde que a posse não tenha por objeto área de preservação ambiental ou de uso comum do povo;
>
> Parágrafo Quarto – para custeio das atividades desenvolvidas pelo Outorgado, este fica autorizado a auferir para si receitas devidas pelos ocupantes da ilha, em decorrência do uso dos terrenos e das acessões e benfeitorias existentes, a partir da data da cessão, observado o disposto no inciso XIII da cláusula décima primeira, sendo que o valor cobrado pelo Outorgado não poderá exceder àquele cobrado pela SPU em situação similar.
>
> Cláusula Sétima – as áreas remanescentes, passíveis de utilização, poderão ser destinadas para uso de terceiros, observada a legislação patrimonial da União (Lei no 9.636/98 e decreto-lei no 9.760/46), a legislação ambiental, bem como os procedimentos licitatórios previstos em lei, devendo as receitas

auferidas pelo Outorgado, em decorrência desta cessão, serem investidas na área cedida;

Parágrafo Único – enquanto não for publicado o Plano de Manejo da APA de Fernando de Noronha, o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC deverá ser observado.

Cláusula Nona – o Outorgado fica obrigado a prestar contas anuais a União das receitas auferidas e investimentos realizados.

Cláusula Décima – o Outorgado poderá promover a exploração econômica do imóvel, parcial ou integralmente, com recursos próprios ou mediante concurso de terceiros.

Cláusula Décima Primeira – fica o Outorgado obrigado a: (i) – administrar, guardar, zelar fiscalizar e controlar o imóvel cedido, devendo conservá-lo e manter as benfeitorias no estado de padrão de conservação estabelecido; (ii) submeter para exame e anuência da Secretaria do Patrimônio da União – SPU e dos órgãos competentes, em especial o ambiental, os projetos a serem realizados, bem como eventuais alterações, ficando a sua implantação condicionada ao respectivo licenciamento ambiental; (iii) efetuar pagamento mensal a União, pelo uso de parcelas das áreas remanescentes, mencionadas na cláusula sétima, que forem destinadas à execução de empreendimentos de fins lucrativos; (iv) adotar as medidas necessárias, no âmbito administrativo e/ou judicial de sua competência, para cumprir os objetivos da cessão pretendida; (v) cadastrar os atuais ocupantes, e manter os respectivos assentamentos atualizados junto a GRPU/PE, bem como promover o levantamento sócio-econômico dessa comunidade, com vista à identificação das famílias carentes e de baixa renda, desde que observado o disposto na cláusula sexta; (vi) no caso de novas ocupações, nos termos da cláusula sétima, cadastrar os usuários das áreas e manter os respectivos assentamentos atualizados junto a GRPU/PE, identificando as destinações para uso público do Estado de Pernambuco; (vii) caracterizar as benfeitorias (plantas arquitetônicas e memorial descritivo) e elaborar laudo sobre seu estado atual de conservação; (viii) elaborar plano de reforma das benfeitorias, com estabelecimento do estado padrão de conservação; (ix) elaborar normas de uso que nortearão o uso e a ocupação da área cedida, devendo ser referendadas pela SPU e fazer parte integrante do contrato de cessão; (x) elaborar diagnóstico da capacidade de suporteda área cedida, que deverá ser obedecido pela Administração da ilha na implementação dos projetos e das ações de gestão e integrar o Contrato de Cessão; (xi) fornecer os dados necessários para que a GRPU/PE promova,

junto ao Cartório de Registro de Imóveis, jurisdicionalmente, o registro da área cedida e averbação das benfeitorias da União nela existentes; (xii) impedir ocupações e usos irregulares na área, notificando a SPU de qualquer ocorrência em tal sentido, bem como adotar as medidas cabíveis, administrativas ou judiciais, em relação às atuais ocupações indevidas, visando a sua readequação, remanejamento ou demolição; (xiii) promover a cobrança das receitas patrimoniais devidas pelos ocupantes da ilha até a data do contrato de cessão, com base no cadastro e no levantamento sócio-econômico que realizar; (xiv) apresentar relatório anual de prestação de contas a SPU das atividades desenvolvidas em cumprimento às obrigações assumidas neste instrumento.

Cláusula Décima Segunda – ao outorgado é conferida, sem prejuízo do eventual exercício dessa mesma atribuição pelo Outorgante, a atribuição de fiscalizar as áreas de domínio da União, de natureza dominial ou de uso comum do povo.

Cláusula Décima Quarta – o Termo de cessão será rescindido independentemente de cláusula contratual, retornando o imóvel a Outorgante, sem direito de indenização, inclusive por benfeitorias realizadas, nos seguintes casos: (i) se ao imóvel, no todo ou em parte, for dada utilização diversa da que lhe foi destinada; (ii) se não forem observados os prazos previstos na Cláusula Quinta; (iii) se ocorrer inadimplemento de cláusula contratual; (iv) se o Outorgado renunciar à cessão ou se o Arquipélago de Fernando de Noronha deixar de integrar seu território; (v) se em qualquer época o Outorgante necessitar do imóvel para seu uso próprio, ressalvada em tal caso, a indenização por benfeitorias necessárias, de cuja realização tenha sido dado prévio e indispensável conhecimento a União.

Cláusula Décima Quinta – o Outorgado responderá, judicial e extrajudicialmente, por quaisquer reivindicações que venham a ser efetuadas por terceiros, concernentes ao imóvel ora concedido.

Cláusula Décima Quinta – à vista da autorização antes citada, é feita a cessão de uso, sob condições especiais, ao Outorgado, do imóvel descrito na cláusula primeira, mediante as condições estabelecidas neste instrumento.

Segundo Portaria Ministerial relativa ao Contrato de Cessão, artigo 1º, inciso II, § 1º, ficam excluídos da cessão os imóveis regularmente destinados pela União a terceiros, bem como aqueles utilizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e outros

órgãos, que serão objeto de levantamento e regularização dominial pela Secretaria do Patrimônio da União.

Segundo a Cláusula quarenta, do **Termo de Ajustamento de Conduta – TAC**, de 06 de dezembro de 2002, a ADEFN compromete-se a compatibilizar a gestão política do uso do solo em Fernando de Noronha, com as políticas de meio ambiente e do patrimônio imobiliário da União e seu parágrafo único; ainda, segundo o parágrafo único desta cláusula, a ADEFN compromete-se a realizar a fiscalização do uso e ocupação do solo, nos termos do contrato firmado com a SPU, aplicando a legislação do patrimônio imobiliário da União e executando os poderes fiscalizatórios delegados pela SPU.

No caso específico do Arquipélago de Fernando de Noronha, por ser formado por um conjunto de ilhas oceânicas e, portanto, ser bem da União, não há casos de áreas particulares. Existem apenas as áreas indicadas acima, que foram cedidas ou entregues a uma das três instituições referidas anteriormente, cuja função é administrar estas áreas da União.

Todos os moradores do Arquipélago de Fernando de Noronha estão localizados apenas em parte da ilha de Fernando de Noronha, em áreas sob jurisdição do Governo de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha ou do Comando da Aeronáutica - Segundo Comando Aéreo Regional.

Os militares do Destacamento da Aeronáutica vivem em residências existentes na Vila do DPV, uma vila militar sob jurisdição da Aeronáutica. Enquanto o restante da população reside na área sob jurisdição do Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

Visto que em Fernando de Noronha não há propriedades particulares, por todo o arquipélago ser um bem da União, os civis residentes na área sob jurisdição do Governo do Estado vivem sob duas condições: parte da população possui um **Termo de Permissão de Uso para Imóveis**, ou seja, residem em benfeitorias da União; enquanto outra parte da população é proprietária de benfeitorias construídas sobre solo da União, possuindo um **Termo de Permissão de Uso do Solo**.

Com isto, os moradores de Fernando de Noronha não podem vender seu imóvel, visto que, mesmo sendo o proprietário da benfeitoria, não podem transferir o seu Termo de Permissão de Uso do Solo. Caso o proprietário de uma benfeitoria queira sair de Fernando de Noronha sem perdê-la, deve deixar um familiar responsável no local. Caso o proprietário e sua família queiram se mudar de Noronha e se desfazer de sua propriedade, devem se remeter a Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha para que ocorra tramite com o novo proprietário, a ser selecionado pela

ADEFN. Neste caso, o Termo de Permissão de Uso do Solo será transferido pela ADEFN ao novo proprietário do imóvel.

Para ser considerado *Morador Permanente de Fernando de Noronha*, segundo Instrução Normativa de 10 de outubro de 2000, é preciso que a pessoa seja:

– artigo 1º, alínea "a", proprietária de Tombo de residência. Neste caso, seus dependentes diretos que residem no mesmo imóvel, inclusive filhos menores, que estejam estudando no continente, também são considerados moradores permanentes.

– artigo 1º, alínea "b", proprietária de Termo de Ocupação de Imóvel ou ainda de Termo de Permissão de Uso de Solo fornecido ou validado pela ADEFN. Neste caso, seus dependentes diretos que residem no mesmo imóvel, inclusive filhos menores, que estejam estudando no continente, também são considerados moradores permanentes, nos mesmos termos da alínea "a".

Segundo Decreto Distrital nº 002, de 28 de junho de 2001, artigo 3, §1º, os moradores permanentes devem pagar taxa pelo uso e ocupação de terreno e imóvel utilizado, localizado no Distrito Estadual de Fernando de Noronha. No caso da totalidade do imóvel ter sido construída pelo proprietário para seu uso próprio em terreno concedido pela ADEFN sem qualquer edificação, o mesmo pagará taxa com redução de 50%. Segundo o mesmo Decreto, as áreas destinadas exclusivamente para fins de criação e/ou agricultura, desde que cadastradas como tais, são isentas de pagamento de taxa.

É de competência exclusiva da ADEFN a atividade de parcelamento do solo. A ADEFN decide, em caso de haver lotes ociosos, quais serão os beneficiados.

Em caso de solicitação de permissão junto a ADEFN para realizar construção ou reforma, o interessado deve ser detentor de Termo de Permissão de Uso do Solo ou de Termo de Permissão de Uso para Imóveis emitidos pela ADEFN e estar em dia com os tributos inerentes. Antes das obras serem iniciadas, o projeto de construção ou reforma deve ser avaliado e autorizado pela ADEFN, CPRH e IBAMA.

- *Termo de Permissão de Uso do Solo e Termo de Permissão de Uso para Imóveis*

Enquanto o Arquipélago de Fernando de Noronha era considerado Território Federal, pela Constituição Federal, todos os moradores de Fernando de Noronha residiam em benfeitorias da União. Só a União podia construir no arquipélago.

Durante o governo de Fernando César Mesquita (até 1988), na Vila Floresta Nova, foram construídas cerca de 90 casas pré-moldadas em madeira e cedidas parte delasà população. Parte dessas casas foram construídas com 3 quartos e outra parte com dois quartos, cozinha, sala e banheiro.

Em 1988, quando Fernando César Mesquita percebe que o Território Federal seria reanexado ao Estado do Pernambuco, pelo artigo 15 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988, decide, como parte de sua estratégia política de projeção nacional, entregar o Território "zerado". Como resultado desta estratégia política, Fernando César Mesquita, entregou aos moradores de Fernando de Noronha Termos de Ocupação de Imóvel do Território de Fernando de Noronha**.**

A título de exemplo, as famílias beneficiadas com as casas construídas na Vila Floresta Nova receberam da União o chamado **Termo de Ocupação de Imóvel Residencial do Território de Fernando de Noronha**.

Durante os primeiros anos de Governo da Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, como os moradores possuíam apenas Termos de Ocupação de Imóvel do Território de Fernando de Noronha, sem nenhum documento que indicasse qual era a área de seu lote, os limites dos lotes foram crescendo irregularmente, sem controle por parte da ADEFN.

Consequentemente, durante a Administração de Ségio Salles (1998/2002), quando teve início o programa de cadastramento de imóveis, cada pessoa que chegava na ADEFN para cadastrar seu imóvel indicava, segundo seu interesse, qual era a área de seu lote. Aqueles que não encontravam seu entorno limitado por outras benfeitorias cadastraram lotes grandes; aqueles cuja benfeitoria se encontrava circundada por outras cadastraram seus lotes de acordo com o limite possível. Como resultado, os proprietários tiveram seus Termo de Ocupação de Imóvel do Território de Fernando de Noronha substituídos por Termos de Permissão de Uso para Imóveis e ainda receberam os Termos de Permissão de Uso de Terreno, ambos validados pela ADEFN. Como resultado deste processo, pode-se encontrar lotes de tamanhos bastante variados.

A mesma substituição de Termos foi feita para as famílias beneficiadas durante o governo de Fernando César Mesquita, com as casas pré-moldadas.

4.3 Uso e Ocupação do Solo

4.3.1 Caracterização do Uso do Solo nos Setores de Pesquisa

A caracterização do Uso e Ocupação do Solo é apresentada, a seguir, por setores de uso e ocupação do solo.

Cabe ressaltar que a metodologia utilizada na realização do estudo do Uso e Ocupação do Solo da APA, na ilha de Fernando de Noronha, encontra-se em Anexo. O Quadro 12, também em Anexo, indica e caracteriza as diferentes classes de uso e ocupação do solo utilizadas nas legendas dos **Mapas 7 a 7.19**.

Em cada setor optou-se por descrever sucintamente o processo de formação e/ou ocupação do solo, a situação atual do uso, o tipo de edificação, suas características gerais e as condições de saneamento ambiental (água, esgoto e lixo) e de fornecimento de energia elétrica.

Além destas informações, as áreas com possíveis interferências ambientais foram detalhadas, quando cadastradas no referido setor.

SETOR 1 - Quixaba

– Características Gerais (Mapa 7.1)

De acordo com informações contidas no Relatório Vila da Quixaba - Bases para uma Política de Salvaguarda Ambiental, elaborado em janeiro de 2003, pelo Governo do Estado de Pernambuco – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, a Vila Quixaba era tida, no final do século XVIII, como área agro-pastoril e assim utilizada desde o século XVII, quando da ocupação holandesa, conforme a Carta de Keulen publicação de 1717, incluída na versão em espanhol do Atlas “La Grand Antorcha de la Mar”.

Tinha capela, cuja primeira devoção foi Nossa Senhora da Conceição, substituída por Nossa Senhora das Graças, que deu nome à capela. O mau tempo, o abandono dos homens e as técnicas construtivas vulneráveis fez ruir algumas vezes este pequeno espaço religioso, que foi três vezes reconstruído. A última vez foi capitaneada, por padre capelão, a partir de 1888.

Próximo à capela, no século XIX, foi construído edifício carcerário, destinado aos presos de mau comportamento. Em meados do século XX, uma explosão o levou aos ares.

Essa região foi escolhida, no século XIX, pelo Padre Francisco Adelino de Britto Dantas, natural do Rio Grande do Norte, capelão mais famoso de Fernando de Noronha para morar.

Hoje pouco restou das ocupações anteriores; o Alojamento de Presidiários, em estado de ruínas, teve sua área delimitada como sítio arqueológico.

Vestígios da pavimentação em pedra da antiga via de acesso à Vila da Quixaba, que estavam encobertos pela vegetação podem ser apreciados, embora cerca de 70% da pavimentação encontra-se destruída.

Recentemente, foi aberta trilha, que parte do quiosque de apoio da trilha ecoturística Baía dos Golfinhos e Praia do Sancho em direção ao sítio histórico, sob a orientação do IBAMA.

Na porção Norte, encontra-se uma edificação datada de 1817, acrescida de um alpendre, cuja cobertura foi recentemente recuperada, e o muro onde está afixado o painel informativo das ações empreendidas pela atual Administração do Distrito Estadual, para restauração da Capela de Nossa Senhora da Conceição e seu entorno.

Para evitar o fluxo de veículos sobre a pavimentação secular da praça da Vila, a área frontal a capela foi delimitada por correntes.

A pavimentação da praça foi feita com pedras de dimensões que variam de 40 a 15 centímetros, assentadas sobre barro, formando um mosaico com desenhos geométricos (retângulos e losangos), com diagonais, definidas por fiadas de pedras menores.

Foram tabuladas 11 fichas nesse setor: 36,36% das edificações apresentam uso e ocupação residencial; 27,27% apresentam uso e ocupação misto II (residência + serviço); e, 18,18% têm seu uso voltado aos serviços de natureza pública.

As edificações são, em sua maioria, construídas em alvenaria e cobertura de telhas de amianto (Foto 4). São edificações térreas e em 45,45% dos lotes existem mais de uma construção, com características semelhantes às principais.

Todas as ruas do setor não são asfaltadas, com alguns trechos de difícil acesso, não têm calçamento para pedestres e apresentam precária iluminação pública.

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE e por coleta de lixo. Em pesquisa de campo ficou identificado que 45,45% das edificações não são atendidas pela rede de água tratada, e nenhuma edificação é atendida pela rede de esgoto.

Foi identificado poço de água com 40 metros de profundidade, na oficina mecânica do Sr. Fernando.

Conclui-se que a Quixaba é área com importante patrimônio da memória noronhense e de grande interesse turístico, quer seja pelos aspectos histórico-culturais, quer seja pelas exuberantes perspectivas cênicas, possíveis de desfrutar pelos turistas, da praça central próxima a Igreja, culminando com o pôr-do-sol.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Foram visitados 3 locais que podem causar problemas ambientais, sendo: Oficina Mecânica do Sr. Fernando (Foto 5), Quiosque do Ibama (Foto 6) e Oficina Mecânica Lantersol.

Segundo informações dos proprietários das oficinas mecânicas, os resíduos sólidos e líquidos (graxa, óleo, etc..) gerados pelas oficinas mecânicas são armazenados em tambores metálicos e enviados para o continente. As duas oficinas não são atendidas por rede de esgoto, possuindo fossa do tipo comum.

O quiosque do IBAMA, como possui sanitário, seu sistema de esgotamento sanitário pode estar em desconformidades com as normas sanitárias. Durante a vistoria, não foi possível obter informações detalhadas das condições sanitárias do esgotamento sanitário.

SETOR 2 - Coréia

– Características Gerais (Mapa 7.2)

O setor Coréia situado próximo ao Aeroporto de Fernando de Noronha, com acesso pela BR, caracteriza-se como um dos bairros mais afastados do centro administrativo do Arquipélago Fernando de Noronha.

Trata-se de um setor com uso predominantemente residencial (100%), com áreas rurais destinadas ao cultivo e extensas áreas verdes ao longo da BR e no entorno de suas ruas secundárias.

A tipologia construtiva identificada é heterogênea, com 50% das edificações construídas em madeira e 50% em alvenaria, com cobertura de telhas de amianto (Foto 7). Predomina uma edificação em cada lote.

Possui uma pequena população com apenas 30 moradores, dos quais 28 são permanentes e 2 temporários. Todas as edificações são atendidas por coleta de lixo e abastecimento de água tratada (COMPESA). As edificações não são atendidas pela rede coletora de esgoto da COMPESA, sendo adotado o uso de fossas individuais ou simplesmente lançados no terreno.

As ruas do setor não são asfaltadas, não possuem calçamento para pedestres e apresentam iluminação pública precária e/ou inexistente em alguns trechos.

SETOR 3 - DPV

– Características Gerais (Mapa 7.3)

O setor DPV está situado a margem da BR-363, e compreende todo o Complexo do Aeroporto de Fernando de Noronha (Foto 8), a vila de funcionários da Aeronáutica, um restaurante localizado na própria vila e demais edificações a serviço do aeroporto.

O aeroporto teve sua primeira pista de pouso construída em 1934. Em 1942, os americanos da Airport Development Program construíram a nova pista e o terminal de passageiros. Em 1975, houve ampliação para a aterrissagem de Boeings.[4]

Foram tabuladas 5 fichas para esse setor, porém uma delas refere-se à vila dos funcionários da Aeronáutica mais o complexo do aeroporto. Isso se deve ao fato do Comando da Aeronáutica não ter permitido entrevista no local, autorizando apenas a entrada na vila para fotografar as tipologias construtivas das casas (Foto 9). Com o auxílio da imagem de satélite foi possível quantificar um total de 38 residências destinadas aos funcionários da Aeronáutica.

A população quantificada do setor é de 17 moradores, dos quais apenas um é temporário. Importante observar que não foi possível quantificar o número de moradores da vila de funcionários da Aeronáutica.

Considerando as 38 residências da vila da Aeronáutica e as outras edificações também pertencentes a esse setor, ficou diagnosticado que: (i) 69% foram construídas em alvenaria e o restante em madeira (casas pré-fabricadas da vila de funcionários da Aeronáutica); (ii) em geral, as edificações têm cobertura de telhas de barro; (iii) o setor apresenta uso predominante de serviços de natureza pública (92,8%).

Todas edificações são atendidas por energia elétrica e água tratada. As casas da vila de funcionários são abastecidas com energia e água por sistemas próprios da Aeronáutica, assim como os esgotos também são coletados para uma fossa coletiva.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

O sistema de esgotamento sanitário deste setor abrange as residências da parte velha e da parte nova (que são as residências construídas em madeira). O local da fossa foi visitado e constatou-se infiltrações na estrutura. Esta fossa localiza-se há poucos metros de um curso d'água, portanto, este local deve passar por reformas para adequá-lo às normas sanitárias.

4 http://www.noronhatur.tur.br

Ainda nas instalações do DPV, no local onde estão instalados os geradores e a bomba de abastecimento de combustível, foram observados inconformidades. São elas:

- Ao redor da instalação dos geradores, existem canaletas de águas pluviais que serão condutores de óleo ou outro produto químico, em caso de vazamento de óleo dos gerados.

- Os tanques de combustíveis não possuem dique de contenção, tão pouco para-raio.

- O local onde é realizado abastecimento de veículos não é pavimentado, permitindo assim que o solo seja contaminado com combustível, em caso de acidentes.

SETOR 4 - Estrada Velha do Sueste

– Características Gerais (Mapa 7.4)

O setor Estrada Velha do Sueste, assim denominado por ser o nome de sua principal via de acesso, está situado próximo as pistas de decolagem do aeroporto e vizinho ao DPV.

Trata-se de um setor de uso predominantemente residencial (75%) com extensas áreas verdes no entorno de suas ruas. Foram tabuladas 8 fichas para esse setor, e em 62,5% delas são moradias de funcionários da Aeronáutica, abastecidas por água tratada, com lançamento de esgotos em fossa coletiva. As demais edificações do setor utilizam fossas individuais e são atendidas pela rede de água tratada da COMPESA

A tipologia construtiva identificada é heterogênea; 62,5% das edificações foram construídas em alvenaria e o restante em madeira, com cobertura de telhas de amianto. Predomina a construção de mais de uma edificação no mesmo lote, com características diferentes das principais.

No setor habita uma pequena população de 52 moradores, todos permanentes. Todas as edificações são atendidas por coleta de lixo, as ruas do setor não são asfaltadas, não possuem calçamento para pedestres e apresentam iluminação pública precária e/ou inexistente em alguns trechos (Foto 10).

SETOR 5 - Vai Quem Sabe

– Características Gerais *(*Mapa 7.5)

Setor está situado ao lado do DPV, à margem da BR-363, próximo à Baía do Sueste. Todas edificações desse setor estão próximas ao limite da APA de Fernando de Noronha.

O setor abriga o principal açude da Ilha, o Açude do Xaréu.

Foram tabuladas 5 fichas para esse setor, que permite diagnosticar seu uso e ocupação: 40% das edificações tem uso misto I (residência + comércio); 20% uso misto II (residência + serviços); 20% uso de serviços; e, 20% restantes destinadas a uso residencial, algumas delas abrigam funcionários do IBAMA e da Administração de Fernando de Noronha.

Duas das principais pousadas de Fernando de Noronha – a Pousada do Brussolo e a Pousada Maravilha recentemente inaugurada – estão localizadas nesse setor.

O setor abriga uma pequena população; 15 moradores permanentes. Todas as edificações são atendidas por energia elétrica e água tratada, porém seus esgotos são tratados em fossas individuais. Importante destacar que tanto a Pousada do Brussolo, como a Pousada Maravilha possuem pequenas estações de tratamento de esgoto, que permitem o reuso da água para serviços de limpeza.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Foram visitados 2 locais para verificação de possíveis interferências ambientais: Açude do Xaréu e uma pequena pedreira – localizada na área do Sr. Gedemir.

Segundo informação local, a pedreira está desativada e foi proibida extração de brita (Foto 11). Este local faz parte da área de inundação. Quando o açude da pedreira transborda, por não haver drenagem para águas pluviais, esta se acumula em períodos de chuva até ser eliminada naturalmente. Observou-se ainda, a recomposição da vegetação. Especificamente neste local, não foi observado nenhum aspecto de interferência ambiental dentre as condicionantes ambientais aqui contempladas: água, solo, vegetação, ar/ruído, manejo de combustíveis e/ou de produtos químicos.

O Açude do Xaréu está localizado em local de fácil acesso, em área delimitada. Possui vegetação no seu entorno e também plantas aquáticas que, segundo informações locais, foram introduzidas para diminuir o efeito da evaporação. Observou-se também, que existem animais pastando no entorno do reservatório.

As informações deste local foram obtidas junto aos representantes da COMPESA e da CPRH. Inicialmente, o reservatório foi servido de uma barragem de pedra construída em 1957, projetada para armazenamento de 60.000 m^3 de água e, em 1987, foi ampliada para reter cerca de 200.000 m^3. Em termos de monitoramento da qualidade da água, são realizadas coletas de amostra da água de 4 em 4 meses. Segundo informações,

constatou-se que a barragem apresenta infiltrações associadas aos processos construtivos, além de pontos de vazamento de água.

SETOR 6 - Açude da Pedreira

– Características Gerais (Mapa 7.6)

O setor Açude da Pedreira está situado ao lado do setor Vai quem Sabe. Nesse setor localiza-se o Açude da Pedreira, que ocupa local de antiga pedreira (área de extração) da ilha de Fernando de Noronha.

Nesse setor existe apenas uma edificação de uso residencial, situada em área invadida do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR). Nessa residência, mora apenas uma família com 14 pessoas. A residência é atendida por energia elétrica da CELPE, porém, não são abastecidos por água tratada. Eles utilizam um poço com mais ou menos 60 metros de profundidade, onde é armazenada água de chuva.

A residência ocupa um antigo casarão, construído de pedras e telhas de barro antigas, que outrora foi conhecido como Hospital do Béri-Béri – moléstia com alto índice em 1932/33. Na época, pelo seu distanciamento do núcleo urbano, serviu de reclusão para doentes[5].

A edificação sofreu alterações ao longo do tempo; construções anexas, paredes derrubadas e reconstruídas com outros materiais construtivos (Foto 12).

A proximidade com o açude da Pedreira também prejudicou a conservação dessa residência, pois, quando chove muito, logo esse açude transborda e inunda toda a área em volta do imóvel, bem como as áreas destinadas a criação de bodes, que precisam serem removidos às pressas para outro local[6].

A rua de acesso ao setor não é asfaltada e possui precária iluminação pública e em alguns trechos inexiste.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Foram visitados 2 locais para verificação de possíveis interferências ambientais: área de extração de areia e Açude da Pedreira.

Segundo informação local a área de extração de areia está desativada e proibida extração de areia no local visitado, inclusive o acesso é restrito e possui portões que isolam a área. É possível observar que a vegetação está se recompondo naturalmente (Foto 13). No local não foi observado nenhum

5 Fernando de Noronha – Lendas e Fatos Pitorescos, Maria José (Marieta) Borges Lins e Silva, Editora: INOJOSA Editores, 3a. edição – Recife, 1989, página 32.
6 Testemunho da Sra Maria Eunice, moradora da residência.

aspecto de interferência ambiental atual dentre as condicionantes ambientais aqui contempladas: água, solo, vegetação, ar/ruído, manejo de combustíveis e/ou de produtos químicos.

O Açude da Pedreira está localizado em local de fácil acesso, em área delimitada e de acesso restrito. Possui extensa vegetação no seu entorno.

As informações apresentadas a seguir foram obtidas em visita conjunta com técnico da COMPESA. A água do açude é retirada para abastecimento humano, por caminhão pipa da Administração do Distrito Estadual e também por particulares. Segundo informações, alguns laudos de qualidade da água identificaram presença de chumbo. Existe um projeto da Administração para captar a água do local e enviar a sede da COMPESA para tratamento, evitando que seja consumida sem tratamento prévio.

SETOR 7 - Usina de Resíduos Sólidos

– Características Gerais (Mapa 7.7)

Setor situado à margem esquerda da BR no sentido Quixaba. Possui extensas áreas verdes, com ruas locais não asfaltadas, precária iluminação pública e abriga somente a Usina de Resíduos Sólidos.

Maiores informações sobre a usina consultar item 5.4.3, do presente relatório.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Foi visitado 1 local com possíveis interferências ambientais: a Usina de Resíduos Sólidos.

As informações apresentadas a seguir foram obtidas em visita conjunta do técnico da Usina:

A Usina de Resíduos Sólidos está localizada em terreno isolado por cerca de arame farpado.

O chorume gerado na compostagem do resíduo orgânico (leiras) é conduzido adequadamente por canaleta de drenagem até caixa armazenadora de concreto sendo então, enviados para o continente. Segundo informações locais, estima-se que são coletados cerca de 200 litros por mês de chorume, nos períodos de chuva (maior geração).

Não foi detectado processo erosivo superficial dentro do terreno no dia da visita. Observou-se que no entorno da caixa de acúmulo de chorume, durante o processo de retirada, existem manchas no solo que demonstram que este procedimento não vem sendo realizado adequadamente.

O chorume gerado no fosso de acúmulo da área de separação dos resíduos é conduzido por canaletas abertas de concreto. Para diminuir o odor desagradável, é colocado creolina e cal, como medida profilaxia. As canaletas também conduzem águas pluviais, gerando assim, um foco de poluição, pois, em caso de chuvas, as águas se misturam ao chorume e acabam por destinar-se a pequenas linhas de drenagem, provavelmente.

Recomenda-se que seja implantada canaleta separada para o fosso de acúmulo de resíduos, do sistema de drenagem de águas pluviais. Recomenda-se também que as canaletas no local de separação de resíduos sejam cobertas por grelhas, a fim de evitar acidentes com os funcionários da Usina.

SETOR 8 - Basinha

– Características Gerais (Mapa 7.8)

O setor Basinha está localizado ao lado do setor Vila do Boldró, com acesso pela BR-363. Nesse setor está localizado o Forte São Pedro construído no século XVIII e reconstruído em 1864, classificado como depósito intacto.[7]

O acesso principal ao setor Basinha é feito pela BR-363, principal rodovia de ligação no Arquipélago. Seu uso predominante é residencial (75%), embora ainda apresente características agrícolas com extensas áreas verdes ao longo da BR e no entorno de suas ruas secundárias ainda não asfaltadas (Foto 14).

Sua população total é de 52 moradores; 27 permanentes e 25 temporários. O número de moradores temporários é devido à existência do Hotel de Trânsito da Administração de Fernando de Noronha, que abriga funcionários. Algumas edificações que foram classificadas como residências também são utilizadas para moradia por alguns funcionários da Administração da ilha.

As edificações são, em sua maioria, construídas de alvenaria e têm cobertura de telhas de barro. São edificações térreas e em 31% dos lotes existem mais de uma construção, com características semelhantes às principais.

As ruas secundárias do setor apresentam precária iluminação pública, não são asfaltadas e não têm calçamento para pedestres.

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE e por coleta de lixo. Em pesquisa de campo ficou identificado que 75% das edificações são atendidas pela rede de esgoto da COMPESA, o que discorda

7 Carta de Valoração Arqueológica - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Governo do Estado de Pernambuco e Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, outubro de 2002

da informação da empresa Condominium[8], que informa que esse setor é atendido por fossas individuais.

SETOR 9 - Vila do Boldró

– Características Gerais (Mapa 7.9)

O setor Vila do Boldró situa-se à margem da BR-363, e destaca-se pela presença de importantes serviços de natureza pública, tais como: Sede do Projeto TAMAR, escritório do IBAMA, Centro de Visitantes, sede do Projeto Noronha Terra, estação de tratamento de esgoto da COMPESA e sede da CELPE.

Uma das principais referências do setor é o Hotel Esmeralda, único nessa categoria em Fernando de Noronha, localizado na Alameda do Boldró, próximo a edificação do Projeto Tamar que foi instalado na antiga base americana do Posto de Observação de Teleguiados. No setor ainda é possível apreciar as edificações desse período de presença americana como pode ser observado na Foto 15. Suas instalações ocupam diversas edificações em diferentes lotes, inclusive existe uma oficina mecânica exclusiva do hotel (Foto 16); nota-se ao visitar o local a desorganização do hotel para com o uso dos espaços externos e depósito de diversas sucatas em seus lotes.

Presença curiosa em sua área é a placa coletora de água de chuva, construída pelos americanos logo após a implantação do Posto de Observação de Teleguiados - 1967, localizada ao sopé do Morro do Pico[9]. Trata-se de uma área impermeabilizada por concreto, denominada localmente como Placa de Coletora de Água, onde a água de chuva é conduzida a uma armazenagem para posterior utilização.

Na pesquisa de campo não foram preenchidas fichas para as edificações de uso estritamente de serviços de natureza público, salvo exceção da sede do Projeto Noronha Terra e do Centro de Visitantes. Entretanto, todas edificações foram identificadas nas suas respectivas categorias na Carta Temática de Uso e Ocupação do Solo.

Foram tabuladas 20 fichas nesse setor, que permitem diagnosticar o setor Vila do Boldró como de prestação de serviços, quer seja público, quer seja de uso misto II (serviços + residências); 52% do total das edificações. Destaca-se também nesse setor edificações residenciais; 28% das edificações, embora localizadas em pequenos lotes. O restante das edificações pode ser classificado nas categorias: usos comerciais, de

8 Falar sobre relatório Condominium – data, etc.

9 Fernando de Noronha – Lendas e Fatos Pitorescos, Maria José (Marieta) Borges Lins e Silva, Editora: INOJOSA Editores, 3a. edição – Recife, 1989, página 113.

serviços e mistas I (residência + comércio). O setor abriga uma população de 84 moradores; 61 permanentes e 23 temporários.

As edificações em sua maioria são de alvenaria e com cobertura de telhas de amianto. São edificações térreas e em 32% dos imóveis existem mais de uma construção no mesmo lote, com características semelhantes às principais.

A Alameda do Boldró é asfaltada somente até a altura da COMPESA, e com boa iluminação pública nesse trecho, porém à medida que vai se aproximando da praia do Boldró a iluminação torna-se escassa, assim como, não existe mais asfalto nem calçadas para pedestres.

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE, água tratada e coleta freqüente de lixo. Em 80% das edificações do setor, foi diagnosticada a existência de coleta de esgoto pela COMPESA, 20% das edificações utilizam fossas (comum ou séptica) para destino de seus esgotos. Essas edificações estão localizadas mais próximas à praia do Boldró. O setor apresenta extensas áreas verdes em seu entorno.

É um setor bastante freqüentado por turistas, que aí se dirigem para assistirem as palestras realizadas no Projeto Tamar, como também, para obter informações sobre passeios na Ilha. Nesse sentido a presença de uma criação de porcos de modo tão primitivo, contaminando diretamente o solo, é fato que destoa além de propiciar a proliferação de insetos e o mau-cheiro que pode ser sentido de longe – principalmente nos dias mais quentes (Foto 17).

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Foram visitados 6 locais que poderiam vir a causar problemas ambientais: Placa Coletora de Água de Chuva, Bar da Praia do Boldró – conhecido como “inferninho” (Foto 18), Bar do Mirante do Boldró (Foto 19), COMPESA e a sede da CELPE. Destes locais, o único local que pode ser caracterizado como área com possíveis interferências ambientais é a sede da CELPE.

Os demais locais não apresentaram questões relevantes que pudessem ser caracterizados quanto às condicionantes consideradas para essa análise: Entretanto, ressalta-se apenas que os bares visitados não possuem coleta de esgotos e localizam-se na área de preamar.

A CELPE está localizada em terreno isolado por cerca de arame farpado, na Alameda do Boldró, próximo ao Hotel Esmeralda e da loja de artesanato da Lili. Área edificada de uso institucional, abastecida de água por meio de um poço artesiano próprio. Possui 8 tanques de combustível sendo 6 com capacidade de 30.000 litros cada e 2 tanques com capacidade de 2.500 litros cada.

Foi observado durante a vistoria que os diques de contenção dos tanques não estão dimensionados adequadamente para o volume total de armazenado. Observou-se ainda que existe rede elétrica aérea instalada muito próxima aos tanques. Essas duas irregularidades podem tornar-se passivos ambientais, em caso de acidente.

Os gases produzidos pelos dois geradores são filtrados e lançados diretamente ao ar livre. Existem interferências do ruído produzido pelo funcionamento dos geradores com os hóspedes do Hotel Esmeralda, implicando em constantes reclamações.

Existe um consumo médio diário de 3.800 a 4.000 litros de óleo diesel, podendo chegar a 5.000 litros/dia nos períodos de alta temporada.

As trocas do óleo lubrificantes dos geradores acontecem a cada 300 horas que juntos consomem 400 litros. São utilizados óleos para motores diesel do tipo DEO - Caterpillar. O óleo retirado dos motores é armazenado temporariamente em caixas de concreto (Foto 20) com capacidade de aproximadamente 5.000 litros cada, para somente depois serem transferidos para tambores metálicos e enviados de navio para Recife.

As informações apresentadas foram obtidas em visita conjunta do técnico da consultora e representante da CELPE.

A CELPE possui um reservatório de água somente para o caso de incêndio (Foto 21).

SETOR 10 - Projeto Noronha Terra

– Características Gerais (Mapa 7.10)

O setor Projeto Noronha Terra está localizado a margem da BR-363. Essa área é utilizada para o cultivo de diversos itens alimentares, como alface, couve, rúcula, caju, batata, cenoura etc. Esse cultivo utiliza-se de adubo natural e é irrigado por água de poço no verão e também pela água do açude da Ema no inverno. Esse açude também é utilizado para a criação de gado, que ocorre ao seu redor (Foto 22).

SETOR 11 - Três Paus

– Características Gerais (Mapa 7.11)

O setor Três Paus caracteriza-se como um dos bairros mais afastados do centro administrativo do Arquipélago Fernando de Noronha, com acesso pela BR próximo a Vacaria e divisa com o Projeto Noronha Terra.

Conserva ainda aspectos rurais, com uso predominantemente residencial: 87,5% das edificações são destinadas a esse uso. Os 12,5% restante é composto por edificações de uso misto (comércio e residência). Todas as

edificações estão situadas numa mesma via carroçável ainda não asfaltada e sem calçamento para pedestres. A maioria dos lotes apresenta apenas cercas nas divisas laterais, dificultando identificar o limite dos fundos dos lotes.

As edificações situam-se lindeiras a rua, sem barreiras físicas entre o espaço público e o privado, facilitando o uso de espaço público para atividades variadas, como pode ser observado na Foto 23: instalação de uma pequena barraca para venda de produtos e areia de construção de uma residência disposta na frente da residência.

A tipologia construtiva é uniforme e homogênea, predominando uma edificação em cada lote, todas térreas, de alvenaria, com cobertura de amianto e recuos laterais.

Todas as edificações são atendidas por coleta de lixo e abastecidas com água tratada pela COMPESA; algumas possuem mais de um hidrômetro. O esgotamento sanitário das edificações desse setor é tratado por sistema de fossa coletiva.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor não foram identificados locais com possíveis interferências ambientais.

SETOR 12 - Vacaria

– Características Gerais (Mapa 7.12)

O acesso principal ao setor Vacaria é pela BR-363, principal rodovia de ligação no Arquipélago. Situado entre o Setor Vila do Boldró e Floresta Velha, ainda pode ser considerado uma área de uso predominantemente residencial com características rurais (Foto 24), com áreas destinadas ao cultivo e extensas áreas verdes (Foto 25) ao longo da BR e no entorno das ruas secundárias .

Não foi possível quantificar o total da população desse setor, pois em uma das residências (conjunto residencial Vacaria) moram 15 famílias que não declararam o número de pessoas por família. Para esse caso específico foi adotado um número de duas pessoas por família, que resultou numa população total do setor de 51 pessoas.

Foram tabuladas 9 edificações na pesquisa de campo, possibilitando identificar as categorias de uso predominantes para o setor: 7 edificações de uso residencial (77,77%); 1 de uso misto II (residência + serviços); e, 1 classificada como serviços embora também seja comercial, trata-se da Pousada e Restaurante Dolphin.

As ruas secundárias do setor apresentam precária iluminação pública, não são asfaltadas e não possuem calçamento para pedestres.

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE, pela rede de esgoto da COMPESA e por coleta de lixo.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foi identificado 1 local que pode ser caracterizados como local com possíveis interferências ambientais: área de extração de caulim.

Esta área encontra-se próxima à estrada de acesso da Praia da Conceição, mas está desativada e com acesso restrito (Foto 26).

O entorno da área de extração é ocupado por vegetação em diversos estágios sucessionais, sendo observada regeneração de vegetação herbácea dentro da área da cava de extração.

Existem processos erosivos nos taludes de entorno da cava.

Segundo informações locais, existiu retirada clandestina (sem licença ambiental) de material. Para garantir que este procedimento não tenha continuidade, sugere-se: restrição de circulação no local; plantio de vegetação herbácea e regularização do terreno.

SETOR 13 - Floresta Nova

– Características Gerais (Mapa 7.13)

O setor Vila Floresta Nova é o bairro cuja ocupação se intensificou nos últimos anos devido o aumento do fluxo turístico na Ilha. O bairro Floresta Nova foi criado quando da criação do PARNAMAR.

Abriga importantes serviços, tais como: (i) Hospital São Lucas – instalado na ilha desde 1965; (ii) TV Golfinho – que somente em 1985, foi possível via satélite retransmitir a TV-Globo em circuito interno (Foto 27). Atualmente, a TV-Golfinho retransmite também o sinal do SBT, Bandeirantes, com imagem perfeita. Tem a responsabilidade de criar programas de pequena duração, substitutivos dos comerciais, em seus horários intermediários das programações regulares.[10]

Em termos gerais, o setor apresenta-se com lotes bem demarcados, arruamento em quase todo o bairro bem definido, com pavimentação asfáltica, rede de iluminação pública, sistema de escoamento de drenagem águas pluviais e coleta freqüente de lixo.

10 http://www.noronhatur.tur.br

Foram tabuladas 124 edificações, possibilitando identificar as categorias de uso predominantes para o setor: 55% uso residencial; 31,45% uso misto II (residência + serviços), com destaque para as Hospedarias Domiciliares; 5,64% uso misto I (residência + comércio) e os 7,91% restantes estão distribuídos em categorias de uso de serviços, serviços de natureza pública e em construção.

Nesse setor habitam 609 pessoas, das quais 516 são moradores permanentes e 93 temporários, conclui-se, portanto que atualmente o setor Floresta Nova é o setor com a maior população do Arquipélago de Fernando de Noronha.

As edificações são, em sua maioria, construídas em madeira (64,5%), muitas delas pré-fabricadas e com cobertura de telhas de barro (Foto 28). Em geral são edificações térreas e em 19,35% dos imóveis existem mais de uma construção, com características semelhantes às principais.

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE, e em 12,9% delas já é observado o uso de energia solar, principalmente para garantir água quente nos banheiros.

Conforme pesquisa realizada constatou-se que apenas 4% das edificações não são atendidas por coleta de esgoto sanitário da COMPESA, ficando o destino desse esgoto em fossas, comum ou séptica. Interessante observar que em 48% das edificações foi constatada a existência de fossas, mesmo quando atendidas pela rede de esgoto da COMPESA.

Durante a visita técnica foi observado derrubada de árvores clandestina em algumas ruas do bairro (Foto 29).

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foi identificado um tipo de situação de conflito: parte de lotes com usos residenciais e mistos dentro do limite do Parque Nacional, considerando o limite utilizado pela Administração e pela ONG WWF. São eles:

- Rua Alameda das Flores, lado esquerdo sentido BR 363 – até o final da rua, onde cerca de 09 (nove) lotes têm as porções dos fundos dos terrenos, dentro da área do Parque.

A aprovação do Plano de Manejo da APA Fernando de Noronha deverá sugerir alternativas de solução para esta situação, haja vista que, em termos legais, na área da APA é permitido o uso atual (residência e/ou misto), entretanto dentro da área do Parque, não. Como um dos limites da APA é o limite do Parque, este impasse na definição do atual limite do Parque envolve diretamente o Plano de Manejo da APA.

Este setor abriga também o único Hospital de Fernando de Noronha cujos resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde são segregados, embalados em tambores plástico, lacrados e encaminhados a Usina de Lixo. Os tambores ficam estocados em pátio coberto e posteriormente são encaminhados para tratamento em Recife.

SETOR 14 - Floresta Velha

– Características Gerais (Mapa 7.14)

O setor Floresta Velha está localizado ao lado da Vila dos Remédios, e abriga 214 moradores, dos quais 200 são permanentes e 14 temporários. Encontra-se nesse setor a Escola do Arquipélago, o escritório do Conselho Distrital e algumas das principais pousadas da ilha – do Zé Maria (Foto 30) e da Morena.

Ali se localiza também, o único cemitério da Ilha, que vem apresentando problemas de movimento de terra e erosão, conforme constatado em visita ao local. Os túmulos receberam pintura caiada, a maioria das inscrições está quase apagada devido às ações das intempéries.

Em termos gerais, possui lotes bem demarcados, onde a predominância do uso do solo é residencial (70,17%), com edificações bastante simples, quintais sem tratamento paisagísticos e muito entulho (restos de materiais de construção) espalhados, tanto em lotes como nas ruas (Foto 31).

Nesse setor é visível que grande parte das edificações são recentes, pois a maioria ainda encontra-se inacabada, porém já abrigando famílias. Fato interessante observado quando da visita, foi a apropriação da Rua João Pedro da Silva, que foi fechada por meio de estacas, pois a área foi dividida em dois lotes para futuras construções[11] (Foto 32).

Com exceção da BR-363 que é o acesso principal a esse setor, todas as demais ruas não são asfaltadas, com iluminação pública precária e ausência de sistema de escoamento de drenagem. Também não existem calçamentos para pedestres circularem com segurança, gerando conflitos entre esses e os carros.

Chama a atenção do visitante, ao percorrer esse setor, a quantidade de cachorros que ficam soltos nas ruas, que perseguem os estranhos, mesmo quando andando a pé ou de carro, causando desconforto e medo.

Das 57 fichas tabuladas para esse setor, foi identificado que apenas 28% das edificações são atendidas por coleta de esgotos, em 59% das edificações não existe coleta de esgoto e em 12% não foi possível identificar

11 Testemunho de moradores do Bairro.

a forma de tratamento de esgoto, pois não quiseram declarar. Em geral, o destino dos esgotos das edificações é a fossa.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor não foi identificado nenhum local que possa ser caracterizado como área com possíveis interferências ambientais. Entretanto, o Cemitério foi visitado a fim de verificar se existiam problemas de erosão superficial e/ou profundas no solo. Apesar da pouca visibilidade devido à presença de cobertura vegetal rasteira, não se observou processo erosivo profundo. Constatou-se processos erosivos superficiais, decorrentes da inexistência de sistema de drenagem de águas pluviais e má conservação dos túmulos.

SETOR 15 - Vila da Conceição

– Características Gerais (Mapa 7.15)

O setor Vila da Conceição está situado numa área de difícil acesso, sem ruas pavimentadas, com poucas edificações construídas e extensas áreas verdes (Foto 33). Apresenta precária iluminação pública, embora todas as edificações sejam atendidas por energia elétrica da CELPE. Esse setor abriga uma pequena população – de apenas 37 moradores permanentes.

Foram tabuladas 6 fichas na pesquisa de campo, ficando assim distribuídas em categorias de uso: 3 edificações de uso residencial (50%); 2 edificações de uso comercial (33,3%) e 1 edificação que pode ser classificada como serviço de natureza pública, por tratar-se de um quiosque da Administração.

Vale ressaltar que uma das edificações de uso residencial, localizada na Alameda das Gameleiras e conhecida na região como “Cortiço da Conceição”, abriga 9 famílias, com um total de 26 pessoas.

As edificações térreas são, em sua maioria, construídas de alvenaria e com cobertura de telhas de amianto. Também foi identificada, nesse setor, uma pequena área agrícola com plantações de macaxeira, pitomba e banana.

Essas edificações não são atendidas por rede coletora de esgotos, e em geral elas utilizam como destino do esgoto de fossa comum. Ficou constatado por meio da pesquisa e visita ao local, um caso de esgoto a céu aberto, no “Cortiço da Conceição”.

As edificações de uso residencial são atendidas por água tratada da COMPESA, já o bar do “Duda Rei” possui um poço comum, para abastecimento próprio mas, alguns moradores, quando necessitam água também o utilizam. A coleta de lixo é realizada com freqüência em todas as edificações do setor.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foram identificados locais que podem ser caracterizados como área com possíveis interferências ambientais, ou seja, bares na praia da Conceição (Foto 34), dentro do limite de preamar. O Quadro a seguir, resume os principais aspectos relacionados às questões ambientais destes locais. A documentação fotográfica está apresentada na seqüência.

Quadro 13: Principais Aspectos Relacionados às Questões Ambientais

Local	**Características Gerais**	**Principais Aspectos Relacionados às Questões Ambientais**
Bar do Meio 0564977 9575568	Infra-estrutura: não foi possível identificar a origem da água; possui energia elétrica proveniente da rede pública; não foi possível identificar o destino das águas servidas; local servido por coleta de lixo.	Instalado na linha de preamar (Foto 34)
Bar da Idade 0564821 9575320	Infra-estrutura: possui água da rede pública; possui energia elétrica proveniente da rede pública; água de cozinha é encaminhada para fossa negra; local servido por coleta de lixo.	Instalado na linha de preamar (Foto 35)
Bar do Duda Rei	Infra-estrutura: não possui água da rede pública; possui energia elétrica proveniente da rede pública; não possui sanitários; água de cozinha é reusada para rega de plantas; local servido por coleta de lixo.	Instalado na linha de preamar

Fonte: Tetraplan, 2003

SETOR 16 - Vila dos Remédios

– Características Gerais (Mapa 7.16)

A preocupação estratégica de Portugal com a defesa e segurança de suas rotas comerciais, para garantir o fluxo de navegação para o Brasil, fez com que fosse ocupado – em 1737 – o Arquipélago de Fernando de Noronha, pela Capitania de Pernambuco, que tratou de protegê-lo convenientemente, implantando um sistema defensivo e criando a Colônia Correcional que funcionou até 1938, como forma de ocupação do território.

Em decorrência desta ocupação, duas vilas foram erguidas, a Vila dos Remédios, núcleo urbano principal e, de menor porte, a Vila da Quixaba.

Segundo informações no site oficial de Fernando de Noronha, no livro de Maria José (Marieta) Borges Lins e Silva - Fernando de Noronha – Lendas e Fatos Pitorescos, as principais edificações do setor, são:

- Igreja Nossa Senhora dos Remédios - não se sabe ao certo quando foi iniciada a construção da Igreja de Nossa Senhora dos Remédios; em 1748 era autorizada a colocação de um “Sacrário” na Ilha e, em sua fachada, uma inscrição registra o ano de 1722 como início de sua construção. Tombada pelo SPHAN em 1981, foi completamente restaurada em 1988 e revitalizada pela pintura e iluminação noturna em 1997.

- O Palácio São Miguel, atual Sede Administrativa do Distrito Estadual de Fernando de Noronha foi também sede do Governo Territorial, erguido sobre as ruínas da "Diretoria do Presídio". À sua frente, fica um monumento em homenagem à passagem dos aviadores portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral pela ilha em 1922, inaugurado 25 anos depois daquela aventura.

- Forte de Nossa Senhora dos Remédios - Velha fortaleza construída em 1737, sobre as ruínas do antigo reduto holandês de 1629. É a principal das dez fortificações erguidas para a defesa da ilha. Serviu para recolher prisioneiros e aquartelar soldados. Foi tombado pela IPHAN (hoje IBPC), em 1961 e homenageado em selo pela EBCT, em 1975.

- Memorial Noronhense - Ocupando provisoriamente uma construção restaurada em 1990, possui um pequeno acervo de obras e documentos de valor histórico, bem como peças e reproduções importantes.

- Banco Real - Instalado no prédio onde funcionou a primeira escola do arquipélago, restaurado em 1988 para abrigar o estabelecimento bancário na ilha.

Foram tabuladas 67 fichas, que permitiu identificar que o setor Vila dos Remédios concentra diferentes tipos de usos: 40,3% de uso residencial; 15% de uso misto I (residencial + comercial); 26,8% de uso misto II (residencial + serviços); 7,4% de uso comercial; 4,4% de uso estritamente de serviços e 4,4% de uso de serviços públicos (Memorial Noronhense, Administração, Correio, Clube das Mães e Banco Real) e 1,7%, caracterizado como Patrimônio Histórico – a Igreja de Nossa Senhora dos Remédios e o Memorial Noronhense.

É importante ressaltar que a pesquisa realizada em campo somente considerou edificações que apresentam alguma espécie de uso, por isso, em porcentagem o setor Vila dos Remédios teve pequena amostra de seu

Patrimônio Histórico, embora existam diversas outras edificações históricas, como acima relacionado.

Nesse sentido, pode-se concluir que o Setor Vila dos Remédios, além de importante patrimônio histórico, apresenta setor residencial e de prestação de serviços para os turistas, significativo, com diversas hospedarias domiciliares, restaurantes e lojas. O setor abriga uma população fixa declarada, por meio dos questionários, de 297 moradores – 226 permanentes e 71 temporários.

As edificações são em sua maioria térreas, com estruturas de alvenaria (71,6%) e cobertura de telhas de amianto (56,7%), como pode ser observado na Foto 36. O setor abriga ainda diversas ruas sem pavimentação. Também tem sido bastante comum a existência de mais de uma edificação no mesmo lote, com características semelhantes às edificações principais, como pôde ser observado em 28,35% das edificações pesquisadas.

Praticamente todo o setor é servido por iluminação pública, em 83,5% da área pesquisada, ficando alguns trechos de ruas sem atendimento: Rua São Miguel, Rua do Sol, Rua Sérgio Lino e Rua Mestre Henrique – onde está localizada a Favela Fruta-Pão. Todas as edificações são atendidas por energia elétrica.

De maneira geral, a ocupação no setor é ordenada e harmoniosa, embora existam algumas ocupações de caráter sub-normais, como é o caso das famílias que hoje abrigam a antiga penitenciária (Foto 37).

Na praia do Cachorro, que está localizada nesse setor, existe uma edificação de uso misto (residencial e comercial) que não possui rede coletora de esgoto, ficando este a céu aberto, como também não recebe coleta de lixo, ficando a cargo do morador remover o lixo para local que tenha coleta (Foto 38).

A segurança pública também é uma preocupação nesse setor, por tratar-se de um local onde praticamente todos turistas transitam, é freqüente a atividade da Polícia Militar, que além de prestar informações aos turistas também zela pela segurança.

Todas as edificações do setor Vila dos Remédios são atendidas por água tratada e praticamente 100% apresentam coleta e tratamento de esgotos, é interessante observar que em diversas edificações existem fossas do tipo comum ou séptica, mesmo sendo atendidas pela rede.

Em apenas 8,9% das edificações tabuladas, não foi constatado o atendimento por coleta e tratamento de esgoto pela COMPESA, mas também não foi mencionado o destino do esgoto.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foi identificado 1 local que pode ser caracterizado como área com possíveis interferências ambientais, a Estação Elevatória de Esgoto do Cachorro.

O terreno da Estação Elevatória de Esgoto – EE do Cachorro localiza-se na Vila dos Remédios, próximo a praia do Cachorro (Foto 41).

A EE possui conjunto de 2 moto-bomba e não possui gerador. Na falta de energia, o esgoto deixa de ser bombeado e é direcionado para caixa de acúmulo. Existe a possibilidade desta caixa ser totalmente preenchida e então, o efluente é direcionado para Praia do Cachorro, sem tratamento. Essas informações foram obtidas em visita conjunta do técnico da consultora e representante da COMPESA.

Entretanto, vale destacar que neste setor de de uso e ocupação do solo existem bares que podem estar causando algum tipo de problema ambiental. O Quadro a seguir, resume os principais aspectos relacionados às questões ambientais destes locais.

Quadro 14: Principais Aspectos Relacionados às Questões Ambientais

Local	Principais Aspectos Relacionados às Questões Ambientais
Bar do Cachorro	Lançamento os efluentes da área de cozinha diretamente no costão rochoso (Foto 39). Este bar não possui sanitário.
Bar da Praia do Cachorro	Instalado na linha de preamar (Foto 40)

Fonte: Tetraplan, 2003.

SETOR 17 - Vila do Trinta

– Características Gerais (Mapa 7.17)

O setor Vila do Trinta está inserido num dos bairros mais antigos da Ilha de Fernando de Noronha e abriga cerca de 463 moradores, dos quais 364 são moradores permanentes e 99 temporários.

O bairro abriga ainda importantes estabelecimentos comerciais tais como: supermercados, padaria, farmácia, sede da Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações) e o Centro de Convivência (Foto 42). Esse último mantém em seu conjunto diversos serviços: Quartel da Polícia Militar,

costureiras, Associação dos Pousadeiros, Farmácia Nativa, Delegacia, Cartório, auto-peças, cabeleireiros e algumas residências.

Em termos gerais, possui lotes bem demarcados, onde a predominância do uso do solo é residencial (45,5%) e misto II (32,2%), ou seja, residências que abrigam também o setor de serviços, principalmente Hospedarias Domiciliares. A maioria das edificações é de alvenaria (86,6%), com cobertura de telhas de amianto (63,3%). Em geral são edificações térreas e em 27,7% dos lotes existem mais de uma construção, com características semelhantes às principais, salvo exceções, quase sempre em madeira.

O acesso principal ao setor Vila do Trinta, a Avenida Major Costa, é bem definido com pavimentação asfáltica, rede de iluminação pública e sistema de escoamento de drenagem de águas pluviais, o que não ocorre na maioria das ruas desse setor, que ainda é basicamente constituído de ruas não asfaltadas, com iluminação pública precária e ausência de sistema de escoamento (Foto 43).

Todas as edificações são atendidas por energia elétrica da CELPE, e em 12,2% delas já é observado o uso de energia solar, principalmente para garantir água quente nos banheiros.

As edificações do setor Vila do Trinta são atendidas por água tratada e em 83,3% das edificações existe coleta e tratamento de esgotos. Nas edificações não atendidas pela COMPESA, 16,7%, o destino do esgoto é fossas, comum ou séptica. Também existem diversas edificações (70%), que ainda mantém em seus lotes, fossas do tipo comum ou séptica, mesmo quando são atendidas pela COMPESA.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foi identificado um tipo de situação de conflito: lotes com usos residenciais e mistos dentro do limite do Parque Nacional.

Os lotes que estão dentro do Parque, considerando o limite utilizado pela Administração e WWF-Brasil estão localizadas nas ruas:

- Rua do restaurante Nascimento, do lado esquerdo da rua (Foto 44).
- Rua Major Costa: do lado esquerdo, nas proximidades do Supermercado até o final da rua cujo lote é ocupado pelas instalações da Embratel (Foto 45);

A aprovação do Plano de Manejo da APA Fernando de Noronha deverá sugerir alternativas de solução para esta situação, haja vista que, em termos legais, na área da APA é permitido o uso atual (residência e/ou misto), entretanto dentro da área do Parque, não. Como um dos limites da

APA é o limite do Parque, este impasse na definição do atual limite do Parque envolve diretamente o Plano de Manejo da APA.

Vale destacar ainda que neste setor, no fundo dos lotes da Rua Dona Juquinha, existe um açude cujo aproveitamento de água não é realizado pela COMPESA, somente por alguns moradores que possuem hospedarias residenciais.

SETOR 18 - Hotel de Trânsito da Aeronáutica

– Características Gerais (Mapa 7.18)

Este setor abriga o Hotel de Trânsito da Aeronáutica, um pequeno comércio junto a BR, uma residência, e as Lagoas de Estabilização da COMPESA. O Hotel de Trânsito da Aeronáutica está localizado onde existiu a primeira Estação Meteorológica de Fernando de Noronha.[12]

Pode ser caracterizado como um setor de edificações na sua maioria de serviços de natureza pública, onde predominam edificações de estruturas de alvenaria e cobertura de telhas de barro ou amianto. A população fixa é pequena: foi declarado nos questionários aplicados, apenas 3 moradores permanentes. É importante observar que o Hotel de Trânsito recebe visitas de pessoas a serviço na ilha, mas não foi declarado o número de visitantes que recebe por ano.

Todo o setor Hotel de Trânsito da Aeronáutica é atendido por água tratada da COMPESA, coleta de lixo diária, energia elétrica e iluminação pública, embora precária em alguns pontos.

Foi identificado por meio dos questionários aplicados que o setor não é atendido por coleta e tratamento de esgoto, onde a solução adotada é o uso de fossa comum.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foi identificado 1 local que pode ser caracterizado como área com possíveis interferências ambientais, a Lagoa de Estabilização que tem processo no Ministério Público estadual e segundo informações do representante da COMPESA, ainda apresenta alguns problemas de vazamento e não possui controle regular da qualidade do efluente final.

A área da Lagoa de Estabilização é isolada por cerca que é rompida por moradores para uso da área interna como pastagem. Está situada em vertente de topo de morro. O acesso é realizado por via vicinal de pista única, com mão dupla e sem pavimentação. O acesso é fácil, sem restrição à circulação.

12 http://metamundi.com.br/fnoronha/

Não há rede de drenagem de águas pluviais dentro da área da lagoa. Houve problemas escoamento de águas pluviais para dentro da primeira lagoa, dada a topografia do terreno. Este foi resolvido com abertura de vala perpendicular a cerca onde o escoamento continua direcionado para dentro do terreno, mas em nível inferior a lagoa, onde, aparentemente não causa problema.

A Lagoa de Estabilização começou a ser construída pela construtora Queiroz Galvão em 1995 e seu término foi em 1997. Segundo informações do representante da COMPESA, foram identificados problemas de infiltração (na impermeabilização) parcialmente solucionados. Mas a empresa de saneamento ainda não aceitou receber da construtora os serviços, inclusive há processo no Ministério Público.

O representante da COMPESA não soube informar se existem laudos de análise da qualidade do efluente final que é lançado em drenagem (falésia, conhecida como “Biboca”) que deságua na Praia do Cachorro.

SETOR 19 - Porto e Air France

– Características Gerais (Mapa 7.19)

Nesse setor podem ser encontradas edificações de uso residencial, de diversos serviços e comércios voltados para os turistas, tais como: lojas com artigos de praia, souveniers, filmes de máquina fotográfica, banheiros públicos, pequenos comércios de alimentação e bebidas, as associações ANPESCA e ABATUR, como também estabelecimentos comerciais que alugam equipamentos para mergulho e o Porto Santo Antônio – principal referencial do setor (Foto 46).

O setor também abriga duas importantes edificações: (i) Espaço Cultural Air France - local onde se instalaram os franceses da Cia. Generale Aeropostale, antecessora da Air France, em 1927, para apoio à navegação aérea. Possuía três edificações, para moradia dos técnicos e guarda do material de trabalho. Hoje, restaurada a casa que resta, é ela o "Espaço Cultural Air France", abrigando a Associação de Artistas e Artesãos Noronhenses; (ii) Capela de São Pedro dos Pescadores - recentemente restaurada pela Administração de Fernando de Noronha.

Como pode ser observado no mapa desse setor, as edificações em sua maioria são distantes umas das outras, havendo maior concentração próximo à entrada do acesso aos barcos de passeios, com uso predominante de comércios voltados para os turistas, como também, de quiosques de apoio das associações (ABATUR e ANPESCA), que ali orientam os turistas quanto ao embarque e desembarque dos passeios.

No total de dezoito fichas tabuladas para esse setor, tem-se que: 27,7% das edificações são voltadas para uso exclusivamente residencial; 27,7%

uso misto I (residencial e comercial); o restante das edificações estão enquadradas nas categorias de uso comercial, serviços e serviços de natureza pública (ex.: Posto da Polícia Militar).

As edificações são térreas, predominando as de alvenaria com cobertura de telhas de barro. Por tratar-se de um setor com forte predomínio de serviços e comércios, a população fixa é pequena: foi declarado nos questionários aplicados apenas 30 moradores permanentes e 7 temporários. É importante observar que as associações, geralmente, alojam seus funcionários prestadores de serviços na ilha, mas eles não foram declarados nem como moradores permanentes e/ou temporários, ficando difícil precisar seu tamanho.

Todo o setor é servido por iluminação pública e atendimento de energia elétrica nas edificações. Por tratar-se de uma área onde praticamente os turistas transitam, foi instalado ali um quiosque da Polícia Militar, que além de prestar informações aos turistas zelam pela segurança.

O setor Porto e Air France é atendido por água tratada da COMPESA e tem coleta de lixo diária.

Foi identificado pelos questionários aplicados que o setor não é atendido por coleta e tratamento de esgoto. A solução adotada pelos moradores/proprietários é o uso de fossa séptica (7) e fossa comum (4). Inclusive, na região mais próxima ao embarque e desembarque dos turistas, onde existe uma maior concentração de pequenos comércios, é possível sentir o mau cheiro de esgoto proveniente dos banheiros ali localizados, que em alguns casos estão correndo a céu aberto em direção à praia.

Das 18 fichas tabuladas para esse setor, 3 não responderam esse quesito, o que não representar comprometimento da análise geral.

Atividade importante desenvolvida nesse setor é o transporte de resíduos químicos e de combustíveis (Foto 47) que ora chegam do continente ora são transportados de volta – caso do chorume da usina de resíduos sólidos que são embarcados para o continente, do óleo das trocas dos geradores da CELPE (que chegam e voltam para o continente).

Por meio da foto apresentada é possível observar que os recipientes de transporte dessas substâncias nocivas ao meio ambiente estão enferrujados, amassados e dispostos no meio do páteo de carga e descarga do porto sem maiores cuidados e atenção.

– Locais com Possíveis Interferências Ambientais

Neste setor foram identificados 3 locais que podem ser caracterizados como locais com possíveis interferências ambientais. São eles: Extração de Areia 1, Extração de areia 2 e Posto de Gasolina.

Os locais de extração estão oficialmente desativados, mas foram e são causadores de impactos ambientais uma vez que não foram recuperados e estão localizados em ambiente frágil: duna de areia.

O posto de gasolina está em operação e pode ser caracterizado como local potencialmente causador de impactos ambientais uma vez que não possui sistema separador de águas pluviais e líquidos eventuais de abastecimento.

A caracterização sucinta destes locais e documentação fotográfica estão apresentadas na seqüência.

O local de extração de areia 1 possui entorno com vegetação herbácea, localizada no meio da encosta do morro, próximo de costão rochoso. O acesso é fácil, sem restrição de circulação. Local desocupado (Foto 48).

Não há rede de drenagem no local ou no entorno. No acesso a área de extração, existe acúmulo de água pluvial.

Observam-se processos erosivos superficiais, tipo sulco, na área de solo exposto (arenoso), sendo que não há vegetação na área de extração.

Segundo informações locais, existiu retirada clandestina (sem licença ambiental) de areia. Para garantir que este procedimento não tenha continuidade, sugere-se: restrição de circulação no local; plantio de vegetação herbácea e regularização do terreno.

O local de extração de areia 2 localiza-se dentro de duna natural. O entorno da duna possui vegetação herbácea. O acesso é fácil, sem restrição de circulação. Local da extração está desocupado. Local de extração está à jusante dos fundos de Posto de Gasolina. (Foto 49)

Observam-se processos erosivos superficiais, tipo sulco, na área de solo exposto (arenoso). O escoamento superficial natural de água pluvial está direcionado para a encosta, no sentido Enseada da Caieira. Não há vegetação na área de extração.

Segundo informações locais, existiu retirada clandestina (sem licença ambiental) de areia. Aparentemente, quando da vistoria, observou-se rastros que podem indicar retirada de areia em pequenas quantidades. Para garantir que não haja extração de areia, sugere-se: restrição de circulação no local; plantio de vegetação herbácea e regularização das declividades do terreno. Segundo TAC, área está na Zona de Proteção de Vida Silvestre.

O posto de distribuição de combustíveis está localizado no lado esquerdo da rodovia BR 363, sentido Porto – Vila dos Remédios. Na porção leste, está a duna e à oeste, vegetação herbácea, adjacente a BR. O entorno é desocupado.

O local possui área edificada composta por: escritório/loja de conveniência, depósito de carga seca e pista de abastecimento.

Existe comercialização de botijões de gás e contentores de água mineral.

O estabelecimento possui: água da rede pública e armazenamento em cisterna de 3.000 litros semi-enterrada; esgotamento sanitário com fossa comum; energia elétrica da rede pública (Foto 50); coleta de lixo pública.

Estabelecimento não possui sistema de drenagem pluvial. Não possui sistema de drenagem para águas da pista de abastecimento. Os tanques superficiais, caso sejam utilizados, devem receber mureta de contenção, conforme Norma ABNT. Os botijões de gás também devem estar acondicionados de acordo com ABNT.

4.3.2 Conclusões – Uso e Ocupação do Solo

A Tabela a seguir apresenta um resumo das conclusões elaboradas para cada setor.

No geral, dos 19 setores pesquisados, 09 não são atendidos por rede coletora de esgotos; em 1 setor apenas 28% dos imóveis é atendido; em 5 setores são entre 75% e 91,1% os atendidos; e apenas 1 setor tem atendimento de 100%.

A quantificação da população resultou em um total de 2.118 pessoas, sendo 1770 moradores fixos e 348 moradores temporários. A quantificação da população temporária resultou num percentual de 16,43% do total. Como a pesquisa foi realizada na baixa temporada pode-se afirmar que esse percentual deve ser bem maior em períodos de alta temporada.

Tabela 01: Setores de Uso e Ocupação do Solo

Setor	Fichas Tabuladas	População			Uso Predominante	Atendimento Rede Esgoto (%)	Atendimento Rede de Água tratada	Atendimento Coleta de Lixo	Atendimento energia elétrica	Vias de Acesso e Iluminação Pública
		Permanente	Temporária	Total						
Porto + Air France	18	30	7	37	Residencial - 27,7% Mista I - 27,7%	0% (7 fossas sépticas, 4 fossas comuns e esgoto a céu aberto)	100%	100%	100%	vias de acesso com iluminação pública
Hotel de Trânsito	3	3	0	3	Serviços de Natureza Pública	0%	100%	100%	100%	iluminação pública precária em alguns pontos
Vila dos Remédios	67	226	71	297	Residencial – 40,3% Misto II – 26,8%	91,1%	100%	100%	100%	83,5% das vias de acesso com iluminação pública
Vila do 30	90	364	99	463	Residencial – 45,5% Misto II – 32,2%	83,3%	100%	100%	100% (12% com energia solar)	vias de acesso pavimentadas e com iluminação pública

Continuação – Tabela 01

Floresta Velha	57	200	14	214	Residencial – 70,16%	28%	100%	100%	100%	Viaa de acesso sem pavimentação, com iluminação pública precária
Floresta Nova	124	516	93	609	Residencial – 55% Misto II – 31,45%	96% (48% com fossa individual, mesmo sendo atendidas pela rede pública)	100%	100%	100% (12,9% com energia solar)	Vias de acesso asfaltadas e com iluminação pública
Vila Conceição	6	37	0	37	Residencial – 50% Comercial – 33%	0% Fossa comunitária e esgoto a céu aberto	100%	100%	100%	Vias de acesso e iluminação pública muito precárias
Vacaria*	9	51	0	51	Residencial – 77,77%	100%	100%	100%	100%	Vias de acesso sem pavimentação, com iluminação pública precária

Continuação – Tabela 01

Vila Boldró	20	61	23	84	Serviços (privados e de natureza pública) – 52%	80% 20% com fossas individuais	100%	100%	100%	parte das vias de acesso sem pavimentação, com iluminação pública
Projeto Noronha Terra	1	0	0	0	Agrícola – 100%	-	-	-	-	-
3 Paus	16	95	6	101	Residencial – 87,5%	0% 100% fossa coletiva	100%	100%	100%	Vias de acesso não pavimentadas
Basinha	16	27	25	52	Residencial – 75%	75%	100%	100%	100%	Vias de acesso não pavimentadas, com iluminação pública precária

Continuação – Tabela 01

Usina de Resíduos Sólidos	1	0	0[1]	0	Serviços de Natureza Pública – 100%	-	-	-	-	Vias de acesso não pavimentadas, com iluminação pública precária
Quixaba	11	35	7	42	Residencial – 36,36% Misto II – 27,27%	0%	45,5%	100%	100%	Vias de acesso não pavimentadas
Coréia	6	28	2	30	Residencial – 100%	0%	100%	100%	100%	Vias de acesso não pavimentadas e sem iluminação pública
DPV**	5	16	1	17	Serviços de Natureza Pública – 92,8%	7,14%	100%	100%	100%	Vias de acesso pavimentadas e com iluminação pública

[1] Apesar de não terem sido obtidas informações oficiais, sabe-se que há funcionários da ENGEMAIA morando em galpão, em condições precárias, dentro da área da Usina de Tratamento de Resíduos Sólidos.

Continuação – Tabela 01

Estrada Velha do Sueste	9	52	0	52	Residencial – 62,5%	0% Fossas individuais ou fossa coletiva da Aeronáutica	100%	100%	100%	Vias de acesso não pavimentadas, com iluminação pública precária
Açude da Pedreira	1	14	0	14	Residencial – 100%	0%	0% Utilização de poço	0%	100%	Vias de acesso não pavimentadas e sem iluminação pública
Vai Quem Sabe	5	15	0	15	Misto I – 40% Misto II – 20%	0%	100%	100%	100%	
Total	**465**	**1770**	**348**	**2118**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fonte: Tetraplan, 2003.

*** No quesito população, não foi possível tabular esses dados com maior precisão, pois em uma das residências (conjunto residencial Vacaria), moram 15 famílias que não declararam o número de pessoas por família, o que prejudicou na quantificação total, nesse caso foi adotado um número de duas pessoas por família, que resultou numa população total do setor de 51 pessoas.**
****Foram tabuladas 5 fichas para esse setor, porém uma delas refere-se à vila dos funcionários da Aeronáutica mais o complexo do aeroporto, isso deve-se ao fato do Comando da Aeronáutica não permitir a entrevista no local, autorizando apenas a entrada na vila para fotografar as tipologias construtivas das casas ali presentes. Não foi calculada população para a vila.**

Setor Quixaba

Foto 4 - Edificações no Setor Quixaba

Foto 5 - Oficina Mecânica

Foto 6 - Quiosque para turistas

Setor Coréia

Foto 7 - Edificação no Setor Coréia

Setor DPV

Foto 8 - Aeroporto

Foto 9 - Edificações no Setor DPV

Setor Estrada Velha do Sueste

Foto 10 - Edificações no Setor Estrada Velha do Sueste

Setor Vai Quem Sabe

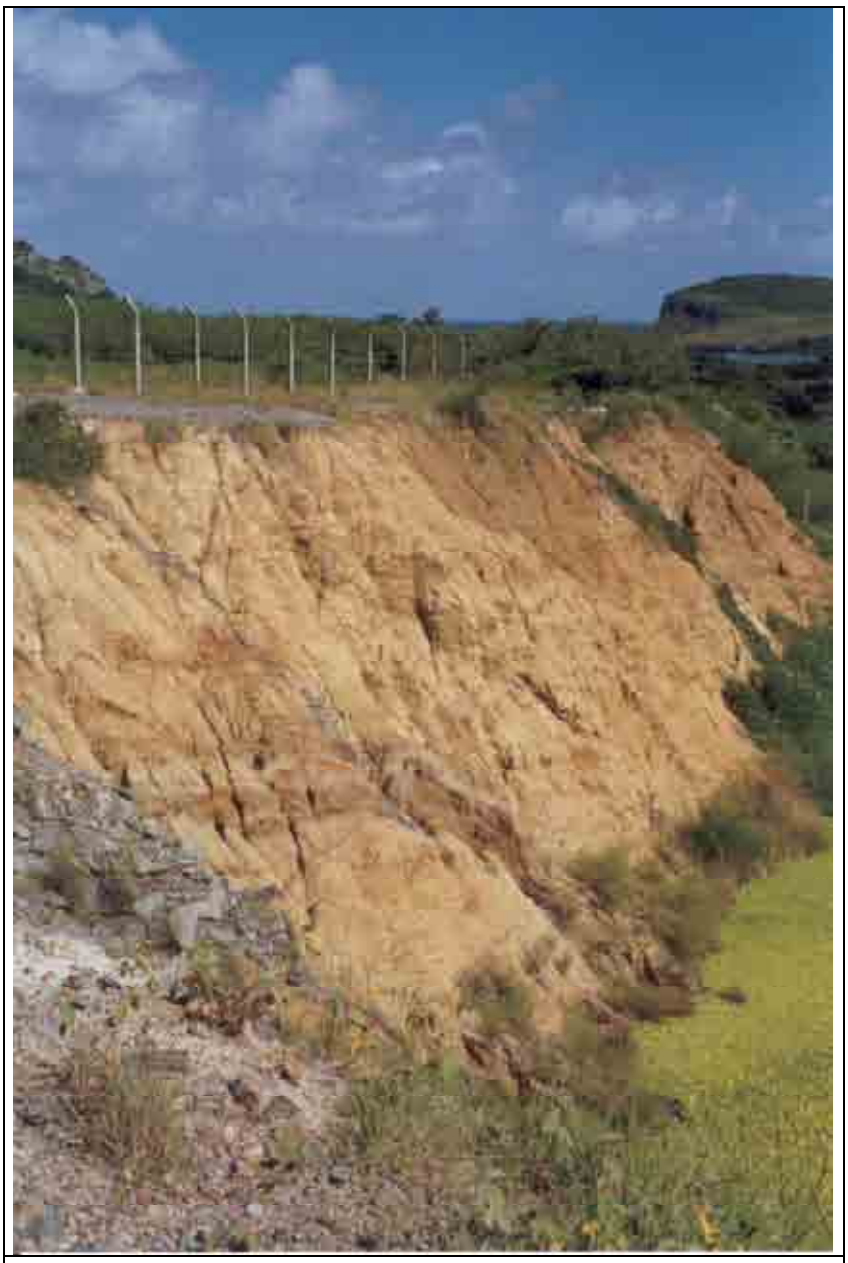


Foto 11 - Local de extração de brita

Setor Açude da Pedreira

Foto 12 - Hospital do Béri-béri

Foto 13 - Local de extração de areia

Setor Basinha

Foto 14 - Edificações no Setor Basinha

Setor Vila Boldró

Foto 15 - Edificação na Vila do Boldró

Foto 16 - Oficina mecânica

Foto 17 - Criação de porcos

Foto 18 - Bar da Praia do Boldró

Foto 19 - Bar Mirante do Boldró

Foto 20 - Armazenamento de óleo na CELPE

Foto 21 - Reservatório da CELPE

Setor Noronha Terra

Foto 22 - Projeto Noronha Terra

Setor Três Paus

Foto 23 - Edificações no Setor Três Paus

Setor Vacaria

Foto 24 - Edificação no Setor Vacaria

Foto 25 - Vista Geral do Setor Vacaria

Foto 26 - Extração de caulim

Setor Floresta Nova

Foto 27 - TV Golfinho

Foto 28 - Edificação no setor Floresta Nova

Foto 29 - Corte de árvores

Setor Floresta Velha

Foto 30 - Vista da Pousada do Zé Maria

Foto 31 - Lotes com entulho

Foto 32 - Áreas demarcadas para futuros lotes

Setor Vila Conceição

Foto 33 - Vista Geral da Vila da Conceição

Foto 34 - Bar na praia

Foto 35 - Bar na praia

Setor Vila dos Remédios

Foto 36 - Edificações na Vila dos Remédios

Foto 37 - Antiga penitenciária

Foto 38 - Edificação na Praia do Cachorro

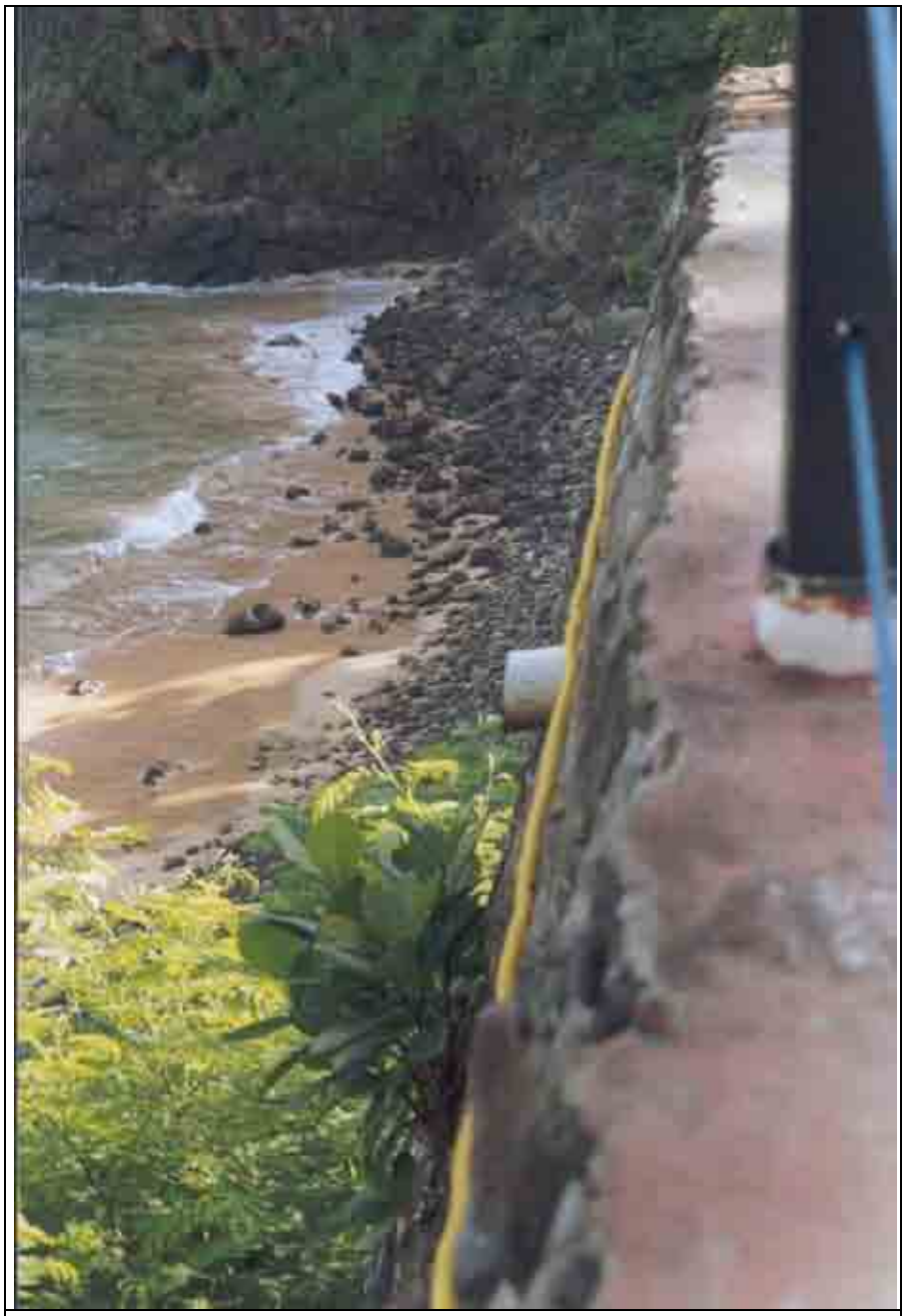


Foto 39 - Tubulação de esgoto na Praia do Cachorro

Foto 40 - Bar na Praia do Cachorro

Foto 41 - Estação Elevatória de Esgoto

Setor Vila do Trinta

Foto 42 - Centro de Convivência

Foto 43 - Edificações na Vila do Trinta

Foto 44 - Vista geral da Vila do Trinta

Foto 45 - Lotes na Rua Major Costa

Setor: Porto e Air France

Foto 46 - Porto de Santo Antônio

Foto 47 - Transporte de resíduos químicos

Foto 48 - Extração de areia

Foto 49 - Extração de areia

Foto 50 - Posto de Gasolina

4.4 População e Condições de Vida

4.4.1 Dinâmica Demográfica

Demografia é assunto sério em Fernando de Noronha, pois o cálculo da capacidade de suporte já realizado para o Arquipélago (Julho 2000) apontou, naquela época, um excedente de 800 pessoas.

De acordo com os dados do IBGE, no Censo Demográfico de 2000, o Arquipélago conta com 2.051 habitantes. Veja na Tabela a seguir a evolução dos dados oficiais de 1980 para 2003.

Tabela 2: Evolução dos dados oficiais do Censo Demográfico do IBGE

Anos	População Total	Taxa de Crescimento
1980	1.274	---
1990	1.646	2,59%
2000	2.051	2,22%
2003	2.165	1,82%

Fonte: IBGE - Censos Demográficos e Contagem Populacional e MS/SE/Datasus, a partir de totais populacionais fornecidos pelo IBGE, para os anos intercensitários.

A população noronhense questiona intensamente os dados acima. Na opinião de vários líderes comunitários, os dados de população não estão corretos, pois não consideram a população flutuante de Noronha.

A "população flutuante" de Fernando de Noronha diz respeito à população que não é residente permanente da ilha, mas está na ilha como residente temporário por razão de trabalho ou visita a parentes. Os residentes temporários a serviço recebem carteira de residente temporário e há três anos existe um procedimento de fiscalização: a cada três meses, verifica-se se o residente ainda está vinculado à empresa para a qual foi contratado. Os parentes de moradores permanentes têm direito a ficar no máximo até 30 dias na ilha sem pagar a Taxa de Preservação Ambiental - TPA. Ambas as categorias se diferenciam do turista por estarem dispensados do pagamento da TPA. A TPA é paga por todos os turistas que visitam a ilha e tem o valor de R$25 por dia.

Dados cedidos pela Comissão de Controle Migratório da Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha apontam os seguintes números para a população flutuante em 2002:

Tabela 3: Fluxo Mensal de Entrada e Saída – visitantes, parentes e serviço - Arquipélago de Fernando de Noronha, 2002

Mês	Total Entra	Total Sai	Total Dispensados	% Dispensados	Total Serviço	% Serviço	Total Turista	% Turista
Janeiro	6.204	4.978	122	2,0	348	5,6	5.734	92,4
Fevereiro	4.569	5.241	59	1,3	256	5,6	4.254	93,1
Março	5.223	5.040	75	1,4	431	8,3	4.717	90,3
Abril	4.212	4.095	63	1,5	380	9,0	3.769	89,5
Maio	4.762	4.741	60	1,3	397	8,3	4.305	90,4
Junho	3.980	4.500	76	1,9	338	8,5	3.566	89,6
Julho	6.451	6.140	108	1,7	357	5,5	5.986	92,8
Agosto	5.798	6.009	68	1,2	374	6,5	5.356	92,4
Setembro	5.903	6.014	51	0,9	344	5,8	5.508	93,3
Outubro	5.991	6.085	89	1,5	268	4,5	5.602	93,5
Novembro	4.844	4.754	27	0,6	310	6,4	4.507	93,0
Dezembro	4.091	3.624	145	3,5	269	6,6	3.677	89,9
TOTAL	62.028	61.221	943		4.072		56.981	

Fonte: Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, Controle Migratório.

Tem-se um valor total de entrada de 62.028 pessoas no ano de 2002, sendo que saíram 61.221 pessoas no mesmo ano. Isso deixa uma margem de 807 pessoas (parentes e a serviço), que possivelmente, correspondem àquelas que "acabaram ficando" (com presença continuada) na ilha em 2002. Este número coincide com a estimativa da Assembléia Popular Noronhense, de que há cerca de 600 funcionários a trabalho e parentes de moradores que permanecem na ilha continuamente.

Provavelmente, das 807 pessoas que permaneceram em Noronha no ano de 2002, a grande maioria é representada por pessoas que chegaram a trabalho, enquanto que a minoria corresponde a parentes de moradores. Dentro do grupo definido como serviço, tem-se funcionários contratados por empresas privadas e instituições públicas, instaladas em Noronha. As empresas privadas são representadas pelas pousadas, hospedarias domiciliares e ENGEMAIA, cujos funcionários, quando não moradores, são contratados com carteira de trabalho assinada e permanecem de forma contínua e indefinida na ilha. As instituições públicas são: a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha – ADEFN, a Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA e a CELPE Grupo Iberdrola, cujos funcionários, quando não moradores, vêm residir em Noronha ou residem em Recife e vêm mensalmente a Noronha. Grande parte da mão-de-obra proveniente do continente também é contratada por algumas das associações existentes em Noronha como, por exemplo, a Associação Noronhense de Pescadores - ANPESCA e a Associação Noronhense de Taxistas – NORTAX.

Segundo dados da ADEFN – Controle Migratório, dentro da média mensal de entradas em Fernando de Noronha, 1,6% corresponde a parentes de moradores; 6,7% corresponde àqueles que entram a serviço; e, 91,7% aos turistas.

O Controle Migratório da ilha também mantém registro dos moradores permanentes, que atualmente somam aproximadamente 2.520, diferentemente dos dados do IBGE (2003) que indicam 2.165 residentes. O

dado é aproximado, por existirem pendências a serem definidas pela Comissão de Controle Migratório (composta por lideranças noronhenses), e que é responsável pela avaliação e autorização de processos migratórios.

Pode-se estimar então que a população mais aproximada do real para Fernando de Noronha seria de 2.520 pessoas que somadas as 807, perfaz, uma população de cerca de 3.327 pessoas.

Além da população residente e da flutuante, há também o fluxo turístico, que é atualmente estimado em cerca de 450 pessoas/dia. Esse fluxo é hoje maior do que jamais foi e seu crescimento tem tido tendência crescente constante, desde 1995 (Plano de Gestão do Arquipélago, Fase 1, 2000). Existe a suspeita de que o fluxo seja ainda maior, devido o fato de existirem mais de 994 leitos na ilha.

De acordo com o IBGE, 100% da população noronhense reside na área urbana. No entanto, em reconhecimento de campo pode-se observar que algumas vilas - Quixaba, Coréia e Estrada Velha do Sueste - guardam características rurais, dado suas condições de acesso, infra-estrutura e tipos de atividades econômicas desenvolvidas nestas áreas.

A população residente encontra-se espalhada em 15 pequenos aglomerados: Vila do Remédios, Floresta Nova, Floresta Velha, Vila do Trinta, Vacaria, Três Paus, Boldró, Núcleo Habitacional DPV, Coréia, Conceição/Italcable, Quixaba, Estrada Velha do Sueste, Vai quem Sabe, Basinha e Vila do Porto. Sendo os mais populosos: a Vila do Trinta, Floresta Nova e Vila dos Remédios.

Apesar das limitações dos dados oficiais, pelos argumentos acima expostos, tem-se abaixo a caracterização desta população por faixa etária e sexo.

Tabela 4: Distribuição da População Residente por Faixa Etária

Faixa Etária	Número de indivíduos	%
0 a 4 anos de idade	180	8,78
5 a 9 anos de idade	187	9,12
10 a 19 anos de idade	414	20,19
20 a 29 anos de idade	394	19,21
30 a 39 anos de idade	471	22,96
40 a 49 anos de idade	255	12,43
50 a 59 anos de idade	62	3,02
60 anos ou mais de idade	88	4,29
TOTAL	**2.051**	**100,00**

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Nota-se uma grande percentagem da população pode ser considerada jovem (de 0-29 anos de idade), somando 57,3% da população (IBGE, 2000). Já a população na faixa etária acima dos 40 anos soma apenas 19,7%:

Tabela 5: Distribuição da População, por sexo, no período de 1980 a 2000.

Sexo	1980	1985	1990	1995	2000
Masculino	682	757	851	920	1.051
Feminino	592	707	795	865	1.000
Total	1.270	1.464	1.646	1.785	2.051

Fonte: IBGE, 2000.

A distribuição por sexo, contrariando o rumor de que na ilha ainda há muito mais homens do que mulheres, mostra-se equilibrada.

A mistura étnica na ilha é caracteristicamente brasileira, com 75,9% pardos, 23,3% brancos e 0,8% negros (IBGE, 2000). Apesar da indicação de uma população negra reduzida de 16 pessoas (IBGE, 2000), durante o reconhecimento de campo, percebeu-se que essa comunidade não é tão pequena, pois existem mais negros do que indicado pelo IBGE e não se encontram isolados do resto da comunidade. Sendo assim, ela não se caracteriza como uma comunidade quilombola ou à parte da comunidade em geral.

Não há registro de etnias indígenas na ilha.

4.4.2 Aspectos Culturais da População

O tema cultura local de Fernando de Noronha é bastante polêmico. Em materiais publicados e no discurso de algumas pessoas que conhecem a ilha (especialmente os "haules") predomina o argumento de que não há uma cultura noronhense[13]. Em geral, essa posição é defendida de maneira bastante superficial, com a justificativa de ser uma ilha de colonização recente e de alta rotação migratória. Além disso, freqüentemente se aponta a ausência de manifestações culturais ou rituais característicos na ilha.

Em contrapartida, existe vasto material publicado em defesa da existência de uma cultura noronhense, com base em relatos de lendas locais, crendices e superstições, como o de Marieta Borges Lins e Silva, autora do livro "Lendas e Fatos Pitorescos" (1999).

A questão da cultura noronhense é aqui tratada, no seu sentido mais amplo, não restrito à existência ou não de manifestações culturais, mas como modo de vida e identidade de um povo.

[13] Esse debate já foi tema de diversos artigos publicados no Jornal do Comércio, PE, desde 1990, especialmente por Marieta Borges Lins e Silva.

Identidade e Aculturação

Conforme a história da ilha, descrita anteriormente, confirma-se a existência de um núcleo pequeno de pessoas que nasceram na ilha e vivem na ilha há quase um século. Essas pessoas, cujos pais vieram de Estados do nordeste (especialmente Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas) têm idade suficiente para terem tido seus filhos e netos na ilha.

Apesar de não haver uma população tradicional em Fernando de Noronha, no sentido de população isolada com pouca interferência externa, isso não quer dizer que ao longo destes anos características próprias do "ilhéu" não tenham se enraizado. Existem algumas gerações de ilhéus nativos da ilha, o que permite trabalhar com a noção de várias gerações de identidade na interação com o continente – por migração, miscigenação e interação sócioeconômica.

Além disso, existe um forte discurso do ilhéu (nativo), demonstrando um grande orgulho de ser um "ilhéu legítimo" e, que inclusive, vem carregado de resistência em aceitar alguém de fora, que não nasceu na ilha.

Até moradores residentes há décadas e, às vezes chegados na ilha com poucos meses de idade são chamados de "haules" com a mesma conotação negativa dada ao turista que por ali se prolonga. Esse fenômeno de definição em oposição, provavelmente, se exarcebou após a reanexação do Arquipélago ao Estado de Pernambuco, visto que os "ilhéus" resistiram e ainda resistem a este fato. Ou seja, percebe-se que hoje a identidade do ilhéu é fortemente defendida, se contrapondo à identidade daqueles vindos recentemente do continente.

O maior indicador da existência de uma cultura noronhense é a presença constante dos conceitos de "ilhéu" e "haule" no discurso das pessoas da ilha e das pessoas que se relacionam com ilha. Em termos gerais, ilhéus são aqueles da ilha e haules são os de fora, mas o grande significado desses conceitos está no fato de que ele orienta a distribuição de direitos relacionados à utilização dos recursos escassos da ilha, tal como permanência, acesso à terra (lotes), dentre outros.

O surgimento do conceito de ilhéu deu-se em meados dos anos 80, na transição da administração militar para a civil. Antes disso, nos anos 40, quem nascia em Fernando de Noronha era "carioca". Depois disso houve a referência de se ser noronhense. Mas a essas denominações nunca foi dada tanta importância quanto hoje. Foi na gestão de Fernando César Mesquita que os "ilhéus" passaram a ter vários direitos, recebendo casas em doações e outros benefícios[14].

[14] Isso ocorreu como parte da estratégia política de Fernando César Mesquita para ganhar projeção nacional. Ele adotou uma política clientelista e, contando com apoio do então

Assim como ocorre em culturas que definem pertencimento e direitos por descendência, o discurso do ilhéu é uma solução cultural, ainda em formação, que busca delinear e determinar pertencimento a um grupo social residente na ilha e o acesso aos recursos que são escassos. Essa solução cultural apareceu em uma época de transição e de grande fluxo migratório de pessoas novas para a ilha (a partir do final da década de 80), os chamados haules, ou seja, tipicamente em um momento quando se tornou importante para um grupo social, que já existia, proteger seus direitos diante de outro grupo, os recém-chegados.

Sendo um sistema em construção, as regras ainda não estão claramente definidas ou formalizadas. Em entrevista com antigos moradores da ilha, foi possível observar algumas sinalizações, apesar das contradições. São essas contradições, sempre presentes, que indicam que este é um sistema ainda em construção, no âmbito das próprias relações de poder existentes. Dentre os aspectos sinalizados estão:

- ***Nascimento***

"Ilhéu é aquele que nasce aqui"; essa é a premissa básica do conceito de ser ilhéu e o conceito mais firme do sistema que em formação. Argumenta-se que, quem nasce em Fernando de Noronha é ilhéu, mesmo que tenha ido para o continente quando criança, sem nunca ter feito nada pela ilha. Para alguns informantes com postura mais radical, nascer na ilha é um pré-requisito para ser ilhéu. Há exemplos de pessoas que vivem na ilha há mais de 50 anos e não são consideradas ilhéus, assim como há exemplos de pessoas que vieram para a ilha com meses de idade e também não são consideradas ilhéus. Esse radicalismo vem preocupando as mães, que atualmente têm ido para Recife para dar a luz em hospital mais equipado, pois mesmo aqueles concebidos em Fernando de Noronha, mas nascidos em Recife, muitas vezes por razões médicas, podem ter sua legitimidade questionada nesse processo.

- ***Filiação***

Relações sanguíneas tendem a pesar surpreendentemente pouco neste sistema em processo de formação. As opiniões não são convergentes, pois alguns dizem que "filho de ilhéu, que nasce lá fora não é ilhéu", ou então "ilhéu só se for por filiação, porque nunca residiu na ilha, só vem a passeio". Para outros, no entanto, a filiação é suficiente, pois todos têm o direito de ir e vir.

Presidente Sarney, investiu muito dinheiro em distribuição de favores doando às pessoas que ali viviam benfeitorias e Termos de Ocupação de Imóvel Residencial.

– ***Casamento***

O matrimônio tem forte poder de conceder legitimidade de pertencimento ao grupo social em formação. Quase unanimemente quem se casa com ilhéu "passa a ser ilhéu" ou "vira ilhéu".

Existe um fator que, no entanto, influencia essa sinalização; o fato da Administração conceder o direito de residir na ilha (e outros direitos relacionados) a pessoas, por razão de matrimônio. Uma vez que isso ocorre, passa a contar também o tempo de residência do recém-casado na ilha e só "depois de ficar anos" se torna ilhéu.

– ***Tempo de residência***

O tempo de residência na ilha é um fator muito importante no pertencimento ao grupo social dos ilhéus. Para superar quase todas as restrições ao pertencimento, o tempo é a única forma: "Já é considerado ilhéu, pois está aqui há muito tempo"; "Ilhéu é quem conta tempo corrido na ilha"; "É ilhéu porque ficou muito tempo aqui, apesar de agora viver em São Paulo"; "Ele se adaptou como ilhéu, com esse tempo todinho que passou aqui"; ou, "Ilhéu é quem nasce aqui ou quem mora aqui há muitos anos".

Na verdade, o tempo de residência está diretamente relacionado ao pertencimento cultural, no sentido que é com o passar do tempo, que ocorre o compartilhamento da memória coletiva, a vivência do cotidiano e que se desenvolve a afetividade com o território. Esse sistema ainda em formação claramente reconhece e respeita esse aspecto.

– ***Regras impostas pela Administração***

A Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha tem o grande desafio de ter que traçar regras burocráticas que orientem a distribuição de lotes, carteiras de residente temporário ou permanente, dentre outros pontos, em meio a esse sistema que ainda está em processo de formação. Obviamente, a atuação da Administração nessa área é constantemente criticada.

No entanto, é interessante notar a forma como a Administração optou por lidar com esse processo. Foi criado um espaço colegiado chamado *Comissão de Controle Migratório, Moradia, Veículos e Embarcações de Fernando de Noronha,* composta por algumas pessoas da administração, mas principalmente por pessoas da ilha (lideranças dos ilhéus), para que eles decidam sobre esses aspectos por consenso, a partir da análise caso a caso, levando em consideração decisões passadas. São poucos os critérios aplicados como, por exemplo, o casamento e que dá direito a residência na ilha.

Assim são poucos, ou quase nulos, os critérios formais utilizados pela Comissão na análise dos casos.

O Decreto Distrital 002/2002, que trata da não-incidência da Taxa de Preservação Ambiental - TPA para residentes no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, respectivos parentes visitantes, prestadores de serviço e pesquisadores, é o único instrumento jurídico que dá direitos diferenciados para o "ilhéu" ou residente:

> "residente é denominado o cidadão que reside em caráter permanente, pelo período mínimo de 08 (oito) anos, no território distrital, seja servidor público distrital ou não, que esteja em situação regular com o controle migratório" (Artigo 2º, inciso I).

Este critério, no entanto, parece ser bastante questionado pela população, conforme os depoimentos acima descritos. Os oito anos de residência em caráter permanente devem ser comprovados, por meio de apresentação à Administração e Comissão de documentos como: Termo de Permissão de Uso do Solo, carteira de trabalho assinada, dentre outros, que tenham valor jurídico.

– ***Outros aspectos***

Existem ainda outros argumentos que permeiam a construção do sistema de pertencimento dos ilhéus.

Alguns argumentam que para ser considerado ilhéu tem que ter três gerações da família na ilha. Este argumento não evoluiu muito entre os ilhéus, embora haja rumores de várias pessoas que ouviram dizer.

Outros argumentam que ser ilhéu é defender uma bandeira, ou seja contribuir para a vida na ilha. O importante nesse caso não é ser de fora ou do local, mas acreditar na ilha e contribuir de forma positiva ao desenvolvimento da ilha. No entanto, não se elabora sobre o que se considera positivo ou como medir essa contribuição, apesar de se perceber que há algumas pessoas, recém-chegadas na ilha, que já ocupam posições de liderança e defendem o ilhéu em diversas situações.

Algumas pessoas questionam a distinção entre o "ilhéu" e o "haule". Permeia entre elas o argumento lógico de que não existe nenhuma diferença entre o "ilhéu" e o "haule", pois todos são brasileiros. Sinalizam ainda que a separação se dá para impedir que os "de fora" se estabeleçam na ilha:a ilha não é só dos "ilhéus", assim como Pernambuco não é só dos pernambucanos, pois qualquer baiano ou paulista pode residir em qualquer Estado e terá os mesmos direitos do cidadão local. Essas pessoas em geral tiveram oportunidade de viver no continente e têm uma visão menos insular da situação. Alguns também são críticos e apontam inconsistências da defesa dos ilhéus: defendem a bandeira dos "ilhéus" contra os de fora, mas

não valorizam de fato este grupo social, pois muitos "ilhéus" são responsáveis por trazer para dentro da ilha mão de obra barata de fora, para manter seus negócios. Esses são chamados "pseudo-defensores do ilhéu".

– ***Os Ilhéus***

Levando em consideração os conceitos acima trabalhados, buscou-se então, caracterizar a cultura daqueles que têm legitimidade, acima de qualquer suspeita, em seu pertencimento à categoria dos ilhéus e que vivenciaram a formação da cultura local noronhense; os ilhéus idosos[15].

Esse "núcleo fundador" da cultura local de Fernando de Noronha, conforme explicitado na tese de doutoramento da antropóloga Janirza Cavalcante, sobre a cultura de Fernando de Noronha, é composto por um grupo de pessoas originárias ou pertencentes às quatro gerações de pessoas nascidas e crescidas na ilha. Em geral, correspondem às pessoas, que já residiam na ilha antes do regime militar ou que vieram para a ilha na década de 40, mas compartilhavam o mesmo espaço com os cabos ou soldados que não tinham o "status" dos militares e se misturavam à população local[16].

O ilhéu legítimo não é necessariamente descendente dos presidiários[17], apesar de haver alguns que o são. Na verdade, quando o presídio foi desativado grande parte dos presidiários foi transferida para o continente, ficando na ilha somente aqueles que foram convidados a continuar e que exerciam atividades profissionais importantes. Portanto, a origem do núcleo fundador é dada aos funcionários do presídio (civis) e militares de baixo escalão que chegaram após a desativação do presídio.

Os integrantes do núcleo fundador estimam que somente 20% dos seus integrantes, os "verdadeiros ilhéus", estejam entre os moradores da ilha, pois 80% já faleceu. Em termos absolutos, estima-se que, atualmente, o núcleo fundador[18] esteja representado por apenas 150 pessoas.

Esse núcleo fundador passa a constituir uma cultura distinta daquela do continente, marcada pela auto-atribuição e por uma relação específica com a natureza, com o local e pela forma de ver o mundo do continente. São essas relações específicas sociais, com a natureza, com a terra e com as atividades econômicas que se busca retratar mais adiante. Essa cultura, na realidade, encontra-se em processo de transformação, principalmente pela alta interação existente hoje com o continente; aumento da mobilidade, contato com o turista e pesquisadores, pr exemplo.

[15] Vale mencionar que a tese de doutorado de Janirza Cavalcante, antropóloga, também foi baseada na percepção dos idosos.
[16] Agradeço a Janirza Cavalcanti por esse esclarecimento importante.
[17] Tese confirmada por Janirza Cavalcante e Marieta Borges.
[18] Informação cedida por Janirza Cavalcanti.

Vale ressaltar ainda nesse item as tendências na estrutura familiar dos ilhéus:

- *Famílias numerosas e com alta mortalidade infantil*: dada a tradição nordestina, as famílias mais antigas (1ª ou 2ª geração de "ilhéus") eram muito numerosas, chegando a 26 filhos. No entanto, e também dentro do contexto nordestino, a mortalidade infantil apresentava-se com altos índices.

- *Famílias menores no presente*: atualmente, nas 3ª e 4ª gerações de "ilhéus", acompanhando a tendência nacional, as famílias são menores, em geral com 2 ou 3 filhos.

- *Migração temporária*: na maior parte *das* famílias, os filhos vivem por *períodos* temporários em outrass partes do continente, por razões de estudo ou casamento com alguém de fora.

- *Exogamia*[19]: muitos ilhéus casam-se com pessoas de fora da ilha. De acordo com Janirza Cavalcante, isso se dá devido à população pequena da ilha e devido ao sentimento fraternal, o qual é desenvolvido pelos jovens que crescem juntos. Inclusive, Janirza Cavalcante identificou que mesmo em casamentos entre ilhéus há poucos casamentos entre primos (das famílias maiores), em um contexto de opção bastante restrita, demonstrando rejeição ao incesto.

- *Filhos de vários casamentos*: nota-se que mulheres com filhos de vários parceiros ou um homem com filhos com várias mulheres é comum. Isso já era notado no passado na ilha pela falta de mulheres (atualmente esse não é o caso). Hoje, esta realidade ainda persiste, talvez por haver um ambiente de tolerância social a esse fenômeno de troca de parceiros ou ainda pelo problema da gravidez precoce.

- *Triangulação*[20]: apesar do modelo monogâmico ser idealizado e desejado, a triangulação ocorre com freqüência e não é *motivo* de repreensão grave ou exclusão social. Janirza Cavalcante sugere que a dificuldade de residência para a família nuclear no passado e no presente (a habitação sempre sendo regulada pelas autoridades) possa ser uma razão pela qual essa tolerância ocorre, pois criou-se a necessidade de coabitação, até conseguir-se a possibilidade de reorganização.

[19] Agradeço Janirza Cavalcante por essa indicação, que foi confirmada pelas árvores genealógicas.
[20] Essa tendência é confirmada pelo relato de Janirza Cavalcanti que teve maior tempo de trabalho na ilha.

– ***Os Haules***

O estereotipo do “haule”, na interpretação do “ilhéu”, é ser um oportunista, uma pessoa com dinheiro que vem para a ilha explorar as potencialidades do local e disso tirar seu lucro. Em geral, são pessoas ambiciosas que podem explorar ou intimidar o “ilhéu”. No entanto, segundo depoimentos, há também o “ilhéu” vagabundo, responsável pela bagunça e pelas drogas que circulam na ilha.

Existe um ressentimento grande por parte dos “ilhéus” em relação às vantagens cedidas pela Administração a alguns “haules”, principalmente ligadas às atividades turísticas, como permissão para reformas ou construções de novos imóveis.

– ***Modo de vida e relações sociais dos ilhéus***

Existe no discurso dos “ilhéus” uma grande idealização da cultura local. O ilhéu se entende como tranquilo. Essa palavra é de longe a mais usada para descrever o modo de vida dos “ilhéus”. Eles se consideram pessoas normais, pacatas, paradas, que gostam da paz e da calma. Também dizem que no passado (época militar) eram muito companheiros, unidos e muito amigos. Os “ilhéus” adoram se relacionar com pessoas e conhecem todos da ilha. Muitos dos “ilhéus” acham que os que vêm de fora vão acabar com a ilha.

Isso tudo se reporta ao fato de que antigamente havia “menos pessoas na ilha”. Apesar de numericamente a diferença populacional não ser tanta, no período militar a população militar era menos flutuante do que é atualmente, sendo que os “haules” e os civis eram poucos. Assim, dentre os civis e os militares de baixo escalão (base do núcleo fundador), todos se conheciam e havia uma solidariedade muito grande pela discriminação sofrida frente aos militares de alto escalão.

A agricultura, pecuária e a pesca são atividades muito importantes para o entendimento da cultura do núcleo fundador dos ilhéus, tendo sido uma tradição trazida dos locais de origem migratória dos ilhéus e também atividades praticadas na ilha, já desde a época do presídio.

Para a pesca, vale destacar que apesar da atividade ter um significado importante para a cultura local não se trata de uma cultura caiçara[21]. Diferente da agricultura e pecuária, a pesca era atividade proibida durante a época do presídio (para evitar a fuga pelo mar) e foi introduzida como atividade econômica somente na época dos militares (1940). Isso não quer dizer que a atividade não tenha significado cultural importante também.

[21] Essa diferenciação foi feita por Janirza Cavalcanti.

Para as três atividades, há uma grande valorização da sua ocorrência, por duas razões:

- ***Segurança alimentar***

Todos os entrevistados reforçam a importância da continuidade de algum grau de atividade agrícola e pecuária na ilha, para garantir a segurança alimentar da população em caso de algum incidente, que possa impedir o abastecimento regular da ilha.

Para a agricultura, segundo os agricultores, há ainda a vantagem de se ter um solo apropriado para o plantio. Em Noronha há um grande descontentamento com a baixa qualidade das frutas e verduras que chegam na ilha sempre murchas e passadas.

Em relação à pecuária, há menos simpatia, por parte da população local, devido os problemas que os animais domésticos vêm causado na ilha: invasões de quintal, remoção de lixo das lixeiras, acidente na BR, ataques, depredações, dentre outros problemas.

Há também a questão do abate, que é feito informalmente (sem estrutura adequada e sem autorização da vigilância sanitária), desde de que a área onde estava instalado o galpão da vacaria foi transformada para conjunto habitacional. No entanto, há um consenso de que a atividade pecuária deva permanecer na ilha, contanto, que sofra uma forte mudança na forma como vem sendo conduzida, com manutenção adequada dos animais em espaços delimitados e cercados, ou seja: os animais devem ser criados confinados.

A pesca, inquestionavelmente, é uma atividade básica para a segurança alimentar. Não há, em Noronha, questionamento da importância de sua continuidade, somente em relação às áreas onde a pesca é proibida por lei.

- ***Troca***

O maior significado cultural encontrado nas atividades agrícola e pecuária está no fato delas serem vinculadas a uma prática cultural significativa, mas em declínio. Esta prática cultural significativa remete-se à prática das trocas não comerciais ou da troca solidária. Os laços de solidariedade de que tanto se recordam os “ilhéus” mais antigos se expressavam por meio das trocas de alimentos. Em face à insegurança alimentar da época, os ilhéus estabeleceram uma relação solidária, por meio da troca, de modo que quem plantava trocava com quem criava e com quem pescava e, assim por diante. O senhor Julio Grande, já falecido, continua sendo a grande referência da atividade agrícola na ilha, com sua rica plantação na ilha Rata, cujos produtos ele compartilhava com todos aqueles que precisavam.

Inclusive, havia itens que não eram comercializados com aqueles que não eram “ilhéus”, mesmo com oferta monetária. Um exemplo desses itens é o

bode, com significado cultural importante expresso na tradição da "carneirada" em casamentos ou datas especiais[22]. Esses itens eram guardados só para os amigos "ilhéus".

Ainda hoje a agricultura e pecuária são atividades praticadas na ilha de Fernando de Noronha, mas em escala bem menor, uma vez que todo o incentivo governamental para a atividade foi suspenso e o turismo superou ambas as atividades, como atividade econômica principal da ilha. Com isto, o abastecimento desses produtos na ilha, vem principalmente do continente. Alguns poucos ainda plantam para suprir a demanda turística, mesmo que seja comparativamente menos rentável.

Mesmo assim, os "ilhéus" do núcleo fundador continuam plantando por paixão ou por "hobby", como dizem. "Só para dar mesmo, para preservar a tradição", como disse um informante. Há menção do fato de Dona Pituca, pessoa tradicional da ilha, um dia ter despencado a chorar ao perceber que os produtos agrícolas passaram a ser comercializados, relato representativo e simbólico e da mudança dos tempos.

O fato é que normalmente ocorre um fenômeno curioso quando há uma mudança em uma atividade econômica de uma dada cultura (por qualquer razão que seja). Os laços de solidariedade que se expressavam tão fortemente nesta atividade podem, em princípio, ser transpostos para uma nova atividade. No caso de Noronha, os laços de solidariedade que existem na atividade agrícola poderiam ser transpostos para a atividade turística, na medida que esta superou, em termos de rentabilidade, a agricultura. Os empréstimos solidários, o compartilhamento de clientes e a união entre os pousadeiros poderiam vir a ocorrer. Este aspecto será tratado no item a seguir: turismo.

– ***Turismo***

O turismo, atualmente, é a principal atividade econômica na ilha e provocou enormes mudanças no modo de vida da população em todos os sentidos. Desde mudanças nas atividades econômicas existentes (agricultura, pecuária e pesca), alterando o cotidiano, como no visual da ilha (das plantações às construções), na estrutra das habitações (pousadas-residências), na relação entre as pessoas (comerciais) e no tipo de pessoas que vivem e passam pela ilha (novos imigrantes, turistas, pesquisadores, sócios, dentre outros).

O discurso dos ilhéus sobre o turismo, contudo, é antagônico. Em um primeiro momento, percebe-se uma rejeição ao turismo, como algo que "acabou" com o modo de vida dos ilhéus, pois "cada um passou a se preocupar só consigo mesmo" e "cada um só quer ganhar dinheiro", e o crescimento da atividade só trouxe a ganância, a ambição e o

[22] Informação de Janirza Cavalcanti.

individualismo. Essa visão negativa do turismo, às vezes, também está relacionada às drogas, à prostituição infantil e à promiscuidade sexual.

No entanto, em um segundo momento, "desculpa-se" o turismo. Afinal, praticamente todas as famílias hoje vivem dessa atividade ou de atividades relacionadas ou dependentes do turismo. Até mesmo a ganância e ambição dos "haules" passa a ser em parte justificada; "O turista quer coisa boa, então tem que ter dinheiro (de fora), ele não vai para um lugar ruim". Também existe uma certa apreciação relacionada a ambição e a ganância moderada decorrentes da atividade turística, por ser algo necessário no contexto da competitividade.

É comum que a introdução da possibilidade do lucro em uma sociedade gere o entendimento de que isso possa agir como um ácido destruidor da cultura local. Tal aspecto é registrado na literatura da antropologia econômica[23]. No entanto, sabe-se que mesmo em sociedades, onde ainda não existe dinheiro (em Noronha já havia, apesar de em menor escala e com outra intenção, que não o lucro) a inserção do mesmo ou da possibilidade de lucro podem ser incorporadas à cultura sem comprometer valores essenciais. Cria-se uma forma de lidar com o lucro em uma esfera ideologicamente separada, mesmo que articulada, mas subordinada a uma lógica mais ampla que garanta a reprodução da cultura no longo prazo.

Sabe-se que o turismo já transformou e está transformando a cultura da ilha, mas a forma específica como isso vem ocorrendo, bem com o entendimento sobre as adaptações culturais ocorridas seriam objetos para estudo muito mais aprofundado.

O que se pode dizer é que Noronha vive o encontro e a fricção entre duas culturas e o resultado disso ainda é imprevisível, podendo resultar no desaparecimento da cultura anterior (do "ilhéu"), na rejeição da cultura invasora ("haule") ou na produção de uma nova cultura híbrida (absorvendo traços novos, mas incorporando a herança dos antigos), como sugere Janirza Cavalcanti.

Sendo assim, só resta especular o futuro e como interventor resguardar espaço para todas as alternativas. É possível que o turismo, em algum momento, atinja um nível de saturação, que seja necessária uma diversificação econômica, que venha a propiciar uma variedade maior de atividades. A diversificação econômica sempre é algo desejável para evitar a vulnerabilidade de uma população. Sendo assim, a manutenção de outras atividades traria benefícios tanto econômicos, quanto proporcionaria uma oportunidade de resgate, valorização e continuidade da cultura do "ilhéu".

[23] Money and the Morality of Exchange, J. Parry e M. Bloch (1989).

– ***Expectativa relacionada à mudança para outro local***

Quando posta essa questão para os ilhéus, recebe-se duas reações: em primeiro lugar, o reconhecimento que essa sempre foi uma possibilidade, pois a ilha é propriedade da União e, em caso de guerra, pode-se ter que evacuá-la. Entretanto, os "ilhéus" manifestam-se sempre com interesse em ficar na ilha.

Religião e Manifestações Culturais

Estão presentes na ilha seis igrejas: Católica, Assembléia de Deus, Presbiteriana do Brasil, Igreja Batista, Espírita e Cristã do Brasil, todas elas introduzidas. Durante o período militar, a religião oficial era a católica e havia uma tolerância à religião protestante. Qualquer outra prática era proibida na ilha. Há registros da existência de candomblé no passado, mas alguns praticantes foram expulsos e hoje, aparentemente, não há mais essa prática. Sabe-se que há um ritual que envolve a caça do teju (espécie introduzida, cuja caça é permitida), mas os participantes não quiseram compartilhar informações sobre essa prática.

A religião Católica está presente na ilha desde 1722, época dos Holandeses. Hoje a Igreja Católica é vinculada à Cúria de Recife e, atualmente não há Padre residindo na ilha.

A religião Protestante também se fez presente na ilha desde 1736, na época dos holandeses, mas foi nos anos 70 que a presença evangélica se fortaleceu na ilha. Nessa época, a Assembléia de Deus ligada à Congregação de Abreu e Lima (PE) trouxe um Pastor para a ilha.

A religião Batista chegou em Fernando de Noronha em 1976 e, por último, a Igreja Presbiteriana do Brasil em 1993, com uma missão de evangelização, enviada de Garanhuns (PE).

Os líderes religiosos indicam cerca de 400 fiéis ao todo na ilha (soma dos fiéis de todas as religiões), sendo que a maioria participa ativamente das atividades nas igrejas. As pessoas da ilha se percebem, em geral, como religiosas.

Tabela 6: Número de Fiéis e de Praticantes por Religião

Igreja	***Número de Fiéis***	**Praticantes**
Católica	-	50-70
Assembléia de Deus	200	180
Presbiteriana do Brasil	110	66
Igreja Batista	50	35
Centro Espírita	30	10
Cristã do Brasil	-	-

Fonte: Entrevistas com Lideres Religiosos, 2003.

As manifestações culturais da ilha são aquelas relacionadas às religiões e, portanto, são tipicamente brasileiras; não nativas e muito menos exóticas. São procissões, festas populares (São João, Carnaval), quaresma, Natal, dentre outras.

Merece destaque dentre essas, algumas manifestações que adquiriram características locais sutis como a *procissão dos pescadores* que ocorre todo ano no dia de São Pedro. A capela de São Pedro já existia em Noronha e a tradição de procissão nesta data foi trazida de Recife. Reforçando a tradição, a grande festa é feita com base na troca solidária, sendo que a associação dos pescadores doa o peixe e cada um doa o que tem: farinha, bebida, verduras, etc. Conforme já foi detectado, o declínio desta prática de troca vem afetando a procissão e em 2002, segundo o senhor Orlando, a ANPESCA teve que arcar com a maior parte dos custos para a realização da festa.

Outra variação é a quadrilha dentro d'água realizada no São João Noronhense[24]. A carneirada também pode ser considerada uma variação no ritual da festa de casamento.

Existem lendas noronhenses, que foram registradas em livro escrito por Marieta Borges, assim como muitos "causos" (manifestações culturais na oralidade) e superstições entre os "ilhéus". Pode-se dizer também que uma boa parte dos "ilhéus" gosta de contar histórias sobre a ilha, sempre oralmente, existindo também poetas populares e cantores populares (sem registro). Essa tradição é algo que é estimulado pela atividade turística, apesar de vez por outra ter exagero e mentira, práticas reconhecidas para impressionar os turistas.

Até mesmo os "haules" já têm as suas manifestações culturais, como a música do cantor Gil Medeiros, os forrós e os bailes brega.

[24] Informação de Janirza Cavalcante.

4.4.3 Condições de vida

O objetivo deste capítulo é analisar o marco socioeconômico no qual as atividades econômicas se desenvolvem em Fernando de Noronha, para isso é necessário que se faça uma caracterização da economia do Estado de Pernambuco, contendo sua evolução econômica recente e o perfil setorial, além de uma comparação com os demais Estados do Nordeste. Essa caracterização permite contextualizar o cenário regional, permitindo compreende-lo com maior clareza.

Para avaliar a evolução do perfil setorial da área de planejamento é necessário conhecer e analisar, a partir dos dados de valor adicionado abertos pelos grandes setores da economia – agropecuária, indústria, comércio e demais serviços.

Assim, a Tabela 7 apresentada a seguir mostra a evolução econômica dos nove estados do nordeste, sua participação no PIB da região e a representatividade do PIB nordestino perante a economia brasileira. Nota-se que a economia pernambucana corresponde a 20,4% do PIB da região nordeste (no ano de 1999). A primeira economia da região é a do Estado da Bahia, que representa mais de 30% do PIB nordestino.

Tabela 7: Composição percentual do PIB nordestino a preço de mercado corrente e relação NE/BR

Participação (%)										
Ano	Bahia	Sergipe	Alagoas	Pernambuco	Paraíba	Rio G. do Norte	Ceará	Piauí	Maranhão	NE/BR
1985	37,9	6,5	6,1	18,6	5,1	5,5	12,2	2,8	5,3	14,1
1986	36,6	6	5,6	20,1	5,4	5,2	12,4	3	5,7	14,1
1987	35,8	5,1	6,3	21,1	5,5	5,5	12,2	3	5,5	13,1
1988	37,3	4,9	5,3	20,3	5,4	5,3	12,6	2,9	6	12,8
1989	36,7	4,4	4,7	20,6	5,6	6,1	12,5	3	6,3	12,3
1990	34,9	4,5	5,5	20,7	6,6	5,6	12,6	3,5	6,2	12,9
1991	32,9	4,8	5,3	21,6	6,3	5,9	13,7	3,4	6,1	13,4
1992	34	4,9	5,6	20,6	5,7	5,6	14,2	3,2	6,2	12,9
1993	33,8	5,1	5,2	20,1	5,9	6,1	14,2	3,5	6,1	12,8
1994	33,3	4,5	5,3	20,1	6,3	5,8	14,7	3,6	6,4	12,9
1995	32,4	4,3	4,9	21,1	6,5	5,7	15,1	3,9	6,1	12,8
1996	32,2	4,2	4,9	20,9	6,4	5,7	15,3	3,8	6,7	13,2
1997	32,5	4,3	5,1	20,6	6,1	5,9	15,4	3,7	6,5	13,1
1998	32,5	4,2	5,2	20,8	6,1	5,7	15,8	3,7	6,1	13,1
1999	32,9	4,3	5	20,4	6,2	6	15,3	3,7	6,2	13,1

Fonte: SEI, 2002

Observa-se que, de forma geral, a participação de cada estado no total de riquezas da região nordeste variou de forma bem reduzida, sobretudo entre os anos de 1994 e 1999. Isso mostra que as economias dos estados atingiram taxas de crescimento bastante próximas. A participação da economia nordestina no PIB brasileiro diminuiu de 14,1% em 1985 para 13,1% em 1999, entretanto, observa-se que a partir de 1993, a economia nordestina passou a apresentar um crescimento anual ligeiramente superior ao da economia brasileira.

Tabela 8 – Taxa de Crescimento Anual por Atividade Econômica do Estado de Pernambuco de 1985 a 2000

Setores	1985/1986	1986/1987	1987/1988	1988/1989	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000
Agropecuária	**6,49**	**-3,43**	**4,11**	**3,71**	**-3,59**	**6,00**	**-0,72**	**-28,70**	**49,01**	**5,73**	**2,93**	**0,69**	**-11,01**	**-4,97**	**29,98**
Extrativa Mineral	39,37	12,67	-1,30	-6,84	53,52	14,83	-9,48	4,26	-21,78	16,12	25,48	26,05	-0,54	4,60	5,40
Ind. de Transformação	6,45	6,65	-13,18	1,67	-10,56	1,28	-9,76	1,37	3,08	11,59	-7,67	2,39	-5,97	0,71	1,62
Serviços Ind. de Utilidade Pública	6,69	-8,25	1,81	7,52	1,47	5,13	-0,23	0,73	1,08	9,00	4,66	5,02	5,40	-3,34	5,74
Construção Civil	16,50	5,50	-6,85	-1,06	-0,38	0,30	-2,67	27,63	-12,63	-4,21	-3,17	22,70	2,26	2,74	4,54
Indústria Total	**8,91**	**5,86**	**-11,18**	**1,35**	**-7,72**	**1,21**	**-7,46**	**8,70**	**-2,60**	**5,85**	**-5,29**	**10,06**	**-1,69**	**1,24**	**3,05**
Comércio e Reparação de Veículos e de Objetivos Pessoais e de Uso Doméstico	-0,34	10,99	-0,29	4,28	4,28	-0,48	-2,24	12,60	5,59	4,33	4,91	2,03	-3,63	1,67	3,57
Alojamento e Alimentação	13,35	-0,91	-7,00	11,14	15,75	-3,96	-3,98	28,95	1,99	2,04	7,14	0,80	5,55	5,54	1,69
Transporte e Armazenagem	13,88	12,30	-10,98	-3,18	2,13	11,20	-4,13	-1,76	-0,52	14,99	18,34	3,53	10,49	1,86	-0,83
Comunicação	1,32	1,43	10,88	2,24	8,94	5,56	15,35	2,70	4,27	11,05	3,95	6,83	15,26	29,97	16,97
Intermediação Financeira	6,50	3,05	-5,25	1,75	-3,62	1,65	-2,68	3,47	4,22	5,79	-0,41	4,91	-0,92	1,60	5,40
Atividades mobiliárias, Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas	5,35	9,53	1,00	8,72	-2,19	1,43	0,86	2,31	0,39	1,11	4,05	1,15	5,31	1,23	2,21
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	1,39	1,35	1,31	1,26	1,21	1,17	0,90	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,70	0,98
Saúde e Educação	1,39	1,35	1,31	1,26	1,21	1,17	0,90	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,70	0,98
Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais	1,67	3,10	0,23	4,80	2,65	0,81	0,81	-1,31	1,60	1,60	-2,15	0,28	1,00	2,16	2,44
Serviço Doméstico	10,19	15,52	-1,73	-5,55	41,77	8,13	8,13	-5,10	2,85	2,85	-3,15	8,71	1,58	1,59	2,27
Serviços Total	**3,60**	**6,25**	**-1,21**	**3,40**	**1,89**	**1,02**	**-0,54**	**5,57**	**2,70**	**3,23**	**2,97**	**1,63**	**1,85**	**2,50**	**2,89**
Total	**5,88**	**4,77**	**-4,44**	**2,63**	**-2,53**	**1,56**	**-2,81**	**3,89**	**3,60**	**4,38**	**0,33**	**4,06**	**-0,50**	**1,55**	**5,04**

Fonte: CONDEPE/IBGE

No ano de 2000, as maiores taxas de crescimento correspondem ao setores primário e terciário. Evidencia-se a grande participação da agropecuária no PIB pernambucano e o setor de comunicações vem apresentando grande crescimento.

Analisando atentamente os setores econômicos relacionados ao turismo (alojamento, alimentação, transporte, serviços prestados) pode-se observar que estes vêm apresentando taxas de crescimento positivo e crescente nos últimos anos, o que vêm confirmar estudos realizado pelo CONDEPE - Instituto de Planejamento de Pernambuco, que caracterizou o turismo em Pernambuco diagnosticando que o estado teve um fluxo de aproximadamente 1,8 milhões de visitantes e US$ 550 milhões em receita ao longo de 1998, e com isso iniciaram em julho de 1999 a traçar as estratégias para a implantação e desenvolvimento de um cluster turístico em Pernambuco. Notadamente, o estado de Pernambuco vem apostando no crescimento desse setor econômico.

Nesse sentido, o Arquipélago de Fernando de Noronha é beneficiado uma vez que a maior atividade econômica da ilha é o turismo, vindo a seguir a de prestação de serviços, a qual tem a característica de ser o mais importante gerador de emprego, englobando cerca de 27% da população ali residente, muito embora o contingente das atividades administrativas represente 30% dessa população.

No aspecto financeiro, os ilhéus diferem da média estadual, haja visto que cerca de 40% da renda familiar é de 2 salários mínimos por mês, e a renda média familiar situa-se em 1,28 salários mínimos. Embora esses parâmetros sejam considerados muito baixos, superam os verificados na maioria das localidades do Estado de Pernambuco.

Tabela 9: Renda familiar per capita média

Renda familiar per capita, 1970 (salário mínimo)	**Renda familiar per capita, 1980 (salário mínimo)**	**Renda familiar per capita, 1991 (salário mínimo)**
0,65	1,23	1,28

Fonte: Sistema Nacional de Indicadores Urbanos

Segundo o IBGE, no Cadastro Central de Empresas, o salário médio (salário/ativos) nas unidades locais de Fernando de Noronha encontrava-se em torno de R$ 324,94, no ano de 1998.

O turismo fez de Fernando de Noronha um distrito privilegiado com PIB de US$ 2.885,312,00 (IBGE, 1996). Seu PIB per capta é alto, RS$ 1.533,92 (IBGE, 1996) e os noronhenses são os maiores contribuintes tributários per

capta no Estado, apesar do distrito ser responsável por somente 0,02% do PIB do Estadual (IBGE, 1996).

De acordo com o estudo censitário em residências elaborado pela equipe do Plano de Gestão (2001), em apenas 1% das residências de Noronha as pessoas não têm atividade remunerada. Esse dado é indicativo da grande oferta de emprego remunerado que existe para os habitantes da ilha e indica a quase ausência de um problema que afeta todo o país – o desemprego.

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH de Fernando de Noronha é um dos maiores do Brasil e 99% da População Economicamente Ativa encontra-se ocupada (Plano de Gestão II/III, 2000). Por sua vez, em acréscimo à Tabela 9, o Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD) aponta um aumento na renda per capita de todas as faixas da população entre 1991 e 2000, como indica a Tabela a seguir.

Tabela 10: Renda per capita da população de Fernando de Noronha entre 1991 e 2000.

	1º quinto mais pobre	2º quinto mais pobre	3º quinto mais pobre	Décimo mais rico	Quinto mais rico
Renda per capita, 1991 (R$)	101,4	135,49	159,93	677,63	506,33
Renda per capita, 2000 (R$)	133,23	227,65	329,71	2.448,67	1.600,83

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD 2003)

No entanto, com base em análise detalhada da distribuição de renda na ilha, identifica-se a tendência de concentração de uma grande parte da renda nas mãos dos donos dos meios de produção.

Os dados obtidos no Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD 1991 e 2000) detalham mais esse fenômeno, indicando um aumento em todos os índices que indicam concentração de renda. O Índice de Gini em 1991 era 0,35, e em 2000 passou para 0,52. O percentual de renda apropriada pelos 10% mais ricos da população passou de 30,29% em 1991, para 43,81% em 2000 e, conseqüentemente, o percentual apropriado pelos 80% mais pobres baixou de 54,74 em 1991, para 42,72 em 2000. A Tabela 11 apresenta a distribuição por faixas da renda mensal dos chefes de família de Fernando de Noronha.

Tabela 11: Renda Mensal dos Chefes de Família

Padrão de Renda	Em Reais (SM = R$240)	Percentagem
Até 1 SM	240,00	3
1-5 SM	240,00-1.200,00	**59**
5-10 SM	1.200,00-2.400,00	27
10-20 SM	2.400,00-4.800,00	9
> 20 SM	> 4.800,00	3

Fonte: Plano de Gestão - Fase II/III (2000)

Ressalta-se que 12% dos chefes de família ou cerca de 260 pessoas ganham acima de R$2.400,00 ou até acima de R$4.800,00, enquanto, 27% dos chefes de família ganham entre R$1.200,00 e R$2.400,00. Se pensarmos em termos de classes sociais, teríamos o seguinte perfil na ilha:

Donos dos meios de produção:

Elite – mais de 20 SM (situação de cerca de 65 pessoas)

Classe média alta – 10 a 20 SM (situação de cerca de 195 pessoas)

Trabalhadores:

Classe média (A) – 5 a 10 SM (situação de um misto de donos de meios de produção e de empregados)

Classe média baixa (B) – 1 a 5 SM

Pobres – 1 SM

- ***Saúde Fiscal***

A Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha tem dificuldade em manter seu equilíbrio fiscal. A Administração arrecadava, até o final de 2002, por meio dos seguintes impostos: TPA (Taxa de Proteção Ambiental), ISS (imposto sobre serviços), taxas de licença, localização e aluguéis. A cobrança de IPTU era impossível pelo fato do território pertencer a União. Em 2002, a receita chegou a cerca de R$400.000,00, quantia insuficiente para cobrir as despesas mensais de R$500.000,00 (Jornal do Comércio, Dez 2002).

Recentemente, em 12 de julho de 2002, foi assinado um Contrato de Cessão de Uso da parcela dominial do imóvel, parte urbano e parte rural,

constituídos pelas benfeitorias de domínio da União e por terrenos de marinha, acrescidos de marinha e nacionais interiores, entre a União e o Estado de Pernambuco. Este contrato passa a responsabilidade de administração e fiscalização do uso e ocupação do solo, da parte cedida, para a ADEFN. Este Contrato de Cessão permite, dentre outras coisas, que a ADEFN venha a cobrar IPTU, o que aumentaria a receita do Distrito Estadual em cerca de RS$300.000,00 anualmente (Jornal do Comércio, Dez 2002).

Educação Formal

A educação em Fernando de Noronha tem um bom histórico devido à presença militar. De acordo com os dados de IDH, desde 1970 os índices de educação na ilha já eram superiores à média atual para o Estado de Pernambuco.

Tabela 12: IDH – Educação

Unidade da Federação	IDH – Educação		
	1970	1980	1991
Fernando de Noronha	0,632	0,647	0,731
Pernambuco	0,372	0,445	0,537

Fonte: PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

A taxa de alfabetização entre pessoas residentes, com 10 anos ou mais de idade, é de 93,5%, de acordo com o Censo IBGE 2000, confirmando a boa condição educacional dos noronhenses. Dados do Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB para 2003 confirmam que 93,92% da população com mais de 15 anos são alfabetizados. Mais uma vez, se comparada à taxa de alfabetização do Estado de Pernambuco, de 65.59% da população alfabetizada (IBGE, Censo Demográfico 1991/2000), Fernando de Noronha mostra-se superior.

Em Noronha existe a Escola Estadual Arquipélago e uma creche. Na escola, é também ministrado um curso de alfabetização de adultos, que conta com 22 alunos.

O índice de crianças fora da escola é baixo; segundo dados do SIAB, 95,40% das crianças de 7-14 na escola estão na escola. A Diretora da Escola Estadual, Sra. Magali, diz não haver analfabetismo infantil na ilha e informou que 620 alunos estão matriculados na escola.

Apesar dos dados positivos, a população noronhense demonstra grande preocupação com a educação. De acordo com estudo realizado (Plano de Gestão, Fase II/III, 2001), 24% da população indicou a educação como principal problema de Fernando de Noronha, devido, principalmente, à

greve de professores e baixa qualidade do ensino. As reuniões comunitárias, realizadas para este Plano de Manejo da APA, confirmaram também essas preocupações da população.

Para medir a qualidade do ensino DE Fernando de Noronha, há dificuldade em se obter dados consistentes, visto que o modelo de educação implementado foge bastante à regra dos municípios brasileiros.

O Governo do Estado em 1999, excepcionalmente, contratou a Fundação Roberto Marinho para ficar encarregada da educação na ilha; formulação de metodologia, supervisão, e gerenciamento. Essas são responsabilidades, em geral, compartilhadas pelo município e pelas Supervisões Regionais Estaduais. O sistema não foi muito bem aceito pela população local, que argumenta que a escola está focada em assistir programas de TV, e alguns ajustes estão sendo feitos pela atual direção da escola.

Nesse contexto, a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha "entregou" a responsabilidade da educação a essa Fundação e ficou encarregada somente pela manutenção da infra-estrutura da escola. Isso criou um problema porque a Lei de Diretrizes Básicas em Educação - LDB indica a necessidade de municipalização da educação, especialmente, até o ensino fundamental, ficando o Estado com a responsabilidade do ensino médio. O que se percebe, no entanto, é que a Diretora da escola, apesar de muito esforçada, não tem o apoio necessário da Administração para a gestão da educação na ilha. Um indicador disso é o fato da escola não acessar recursos do FUNDEF, algo que requer contrapartida Municipal.

Outro exemplo é a própria dificuldade da escola se encaixar no sistema de coleta de dados para supervisão estadual, pois o sistema da Fundação não se encaixa no modelo estadual. Por exemplo, os dados de repetência são distorcidos (muito altos), pois durante anos não houve repetência (metodologia alternativa) e agora, no processo de ajuste do sistema, a diretora teve que repetir vários alunos. A própria distância dificulta que a Deri Norte (Supervisão Pedagógica do Estado) venha regularmente para Noronha.

Sobre evasão em entrevista com a diretora da escola, ela diz não haver grande evasão escolar, pois todos os alunos se matriculam, embora alguns abandonam sem motivo justo, provavelmente por razões de oportunidade de trabalho.

Os vinte professores do ensino fundamental e médio têm nível universitário e recebem capacitações constantes, pela Fundação Roberto Marinho. O salário dos professores é mais alto do que a média do Estado de Pernambuco, acompanhando o custo de vida elevado de Fernando de Noronha.

Educação Ambiental

O enorme potencial ambiental de Fernando de Noronha, aliado às ameaças de perda de seus patrimônios naturais e culturais geradas tanto pelo excesso de visitação, como pelo choque cultural e também pela desarticulação das iniciativas de educação ambiental existentes, justifica a necessidade de se criar e monitorar continuamente um programa de ação em Educação Ambiental para as esferas escolares, sociais e comunitárias (formal e informal).

A necessidade de reflexões e ações no âmbito da Educação Ambiental também responde a várias teorias (psicopedagogia, sociologia, antropologia entre outras) que apontam para a necessidade vital da retomada dos contatos entre seres humanos entre si e com o ambiente natural, necessidade esta que tem gerado grandes problemas sociais e ambientais.

Em Fernando de Noronha observou-se, por meio do diagnóstico, a transformação dos valores locais promovida pelo contato com culturas diferentes que chegam à ilha diariamente. A necessidade de Programas bem elaborados de Educação Ambiental se torna questão de sustentabilidade, pois devem almejar a valorização da formação integral e crítica dos indivíduos, a solidariedade das pessoas com os problemas sociais e ambientais que as cercam, e a conscientização da importância de cada indivíduo na transformação da sociedade.

A idéia chave de um trabalho transversal[25] em Educação Ambiental é inserir os conhecimentos tradicionais e científicos, para o cidadão, no plano da realidade, tratando de questões que importam à sua própria vida. Como se verá adiante, com a possível exceção dos programas estritamente profissionalizantes, a maior parte dos trabalhos com Educação Ambiental realizados em Fernando de Noronha priorizam temáticas exógenas ao cotidiano do ilhéu.

Temas prioritários devem sempre ser escolhidos pela sua importância na formação de indivíduos que compreendam a realidade e sejam capazes de criticá-la, numa tentativa de se construir um futuro coletivo melhor, diante dos desafios que lhes apresenta o mundo contemporâneo. De forma geral e mais especificamente no caso de Fernando de Noronha, as iniciativas de Educação Ambiental que levam este pressuposto em consideração ainda são muito tímidas ou inexistentes.

Não se observa na realidade de Fernando de Noronha a realização de programas de Educação Ambiental elaborados com e pela comunidade. A grande maioria das iniciativas, foi realizada por “especialistas” e consultores

[25] Trabalhar de forma transversal significa: “buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes” (Brasil, 1998).

que trouxeram seus “pacotes educativos” já pré-concebidos. Além disso, até o momento, principalmente por carência de recursos humanos e financeiros, a maioria dos programas desenvolvidos nessa área têm sido pontuais e descontínuos.

O tema Meio Ambiente precisa se incorporar ao cotidiano de Fernando de Noronha por intermédio das diferentes formas de conhecimento, e não como um assunto excepcional, tratado em atividades comemorativas ou projetos científicos e de pesquisa pontuais, não acoplados a um programa mais amplo.

A Educação Ambiental inserida em todas as práticas cotidianas ultrapassa a importância de uma experiência meramente cognitiva. Ela estimula um olhar mais globalizante que questiona o próprio conceito de ser humano e as concepções de natureza arraigadas na cultura ocidental, na qual estamos inseridos, conduzindo a uma reflexão sobre a nossa própria existência. Será possível, por exemplo, que construamos um mundo onde se possa compatibilizar as idéias de sustentabilidade e de desenvolvimento? O aumento do número de veículos *off road* usados por membros da comunidade local mostra que a ideologia do desenvolvimento, acoplado ao aumento da tecnologia, já impregnou os comportamentos, revelando a gravidade da ausência de estratégias de Educação Ambiental centradas na mudança de valores e atitudes.

Espera-se que um programa de Educação Ambiental bem estruturado possa ajudar na superação do fracionamento do saber, provocado pelas diferentes áreas do conhecimento humano, e chamar a atenção para as diferentes escalas (global e local) que os problemas ambientais apresentam. A problemática de Fernando de Noronha precisa ser compreendida nessas duas escalas para que de fato o debate sobre as alternativas de sustentabilidade aconteça e sejam vislumbradas estas alternativas. A diminuição do número de peixes pescados é conseqüência do turismo local ou das mudanças climáticas globais? Ou ainda da pesca industrial indiscriminada realizada em alto mar, que vem acontecendo em um ritmo que impacta negativamente a ictiofauna?

Se as empresas do setor turístico pretendem se especializar no “mercado” do ecoturismo, elas precisam garantir aos seus profissionais, à sua equipe, um tipo de capacitação muito mais amplo do que simplesmente o da área de turismo (primeiros-socorros, condução de grupos, etc.), o que vem sendo o mais comum até o momento.

O ecoturismo tem implícito, em todo o seu discurso, em suas diretrizes teóricas, o pressuposto de que o visitante está sendo trabalhado para questionar seus valores em relação à conservação dos recursos. Esse discurso pretende diferenciar essa atividade do chamado “turismo convencional” ou “turismo de massa”, pelo seu caráter educativo. Mas na

prática, o que se faz hoje no Brasil (e Fernando de Noronha não difere muito disso) é "turismo convencional em áreas naturais". Normalmente não existe uma preocupação maior por trás das atividades. Para que levar um cliente para determinado destino ecoturístico? Para fazer esportes de aventura? Isso é muito pobre... Deve-se utilizar os esportes de aventura para conscientizá-lo à conservação, por meio de um objetivo oculto, não explícito, e atividades estrategicamente preparadas para tal. Essa deveria ser a missão do Ecoturismo: levar seus visitantes a repensar a sua vida social, suas relações com os semelhantes, com a cidade em que vivem, com o meio natural, suas ações, sem se apegar a discursos ecológicos simplistas e inflamados. A mídia já se encarrega do ufanismo ambientalista, e isso é especialmente agravado no caso de Fernando de Noronha. Para conscientizar as pessoas é preciso ir além da transmissão de informações; é preciso sensibilizá-las com um trabalho mais profundo e delicado, pelo qual o profissional de turismo em Fernando de Noronha é diretamente responsável.

Como o trabalho interdisciplinar exige investimento, não se encontra na ilha operadoras que se dispõem a arcar com os custos de treinamento de sua equipe. Sabe-se que nunca se terá uma fórmula ideal enquanto as operadoras estiverem obedecendo apenas à lógica do mercado. A questão é filosófica e não comercial: o ecoturismo deveria ser tratado em outra esfera, diferente da banalização a que se assiste no setor e a transformação do mesmo no chamado "turismo de massa", crescente em Fernando de Noronha.

Quando as operadoras optarem por fazer o ecoturismo verdadeiro, aquele pelos quais os ecoturistas anseiam, é que elas compreenderão o conceito de lucratividade e, mais importante, obtido de um modo sustentável. Se o viajante apenas "voltar para casa com mais um conjunto de belas fotos ou mais um banho de mar, não estará faltando alguma coisa? É claro que isso já é bastante bom, mas estamos nos referindo a um potencial, ao universo a que a Natureza nos remete. Para compreendê-la é preciso um trabalho cuidadoso de quem elabora os roteiros e atividades".

> "Os lugares – todos – têm uma alma, que anseia por ser percebida, sentida e mestiçada à do visitante" (Mendonça e Neiman[26], 2002).

<u>Programas de Educação Ambiental desenvolvidos em Noronha</u>[27]:

[26] Mendonça, R. & Neiman, Z. *À sombra das árvores: transdisciplinaridade e educação ambiental em atividades extra-classe.* São Paulo:Chronos, 2002.

[27] Textos extraídos e adaptados do material de divulgação de cada um dos projetos ou ações, a maioria através de pesquisa secundária. Este levantamento não é exaustivo, recolheu o material que goza de maior divulgação e não se ateve a juízo de valor. É provável que algumas iniciativas tenham sido excluídas, sem que isso signifique que as mesmas tenham menor importância.

Projeto TAMAR / Ibama

O Projeto TAMAR atua no Arquipélago desde 1984 e promove palestras temáticas e informativas com uma hora de duração que variam a cada dia da semana e contemplam os seguintes temas: Mamíferos Marinhos; Parque Nacional Marinho; Tartarugas Marinhas; Atol das Rocas; Golfinhos Rotadores; Tubarões e Arquipélago de São Pedro e São Paulo

Essas palestras tornaram-se um grande ponto de encontro e programa obrigatório para os turistas e têm servido como forma de sensibiliza-los, com efeito conscientizador indireto sobre noronhenses que atuam diretamente com estes turistas.

Centro Golfinho Rotador

Desde 1990 vem desenvolvendo o programa de Educação Ambiental do Centro Golfinho Rotador. Ele está dividido em três sub-programas: conscientização e capacitação dos agentes do turismo (maiores de 14 anos) de observação de golfinhos, Educação Ambiental para os alunos da escola local e Programa de Turismo Científico para os visitantes, que prevê a sensibilização ambiental dos turistas através de palestras.

As atividades de Educação Ambiental com os agentes do turismo de observação de golfinhos e com os alunos da escola local consistem em capacitação na prestação de serviços, palestras, oficinas e cursos sobre ecologia, sustentabilidade e mamíferos marinhos, oferecidos em sala de aula ou em saídas a campo.

Há quatro tipos de palestras oferecidas: geologia; fauna e flora; teoria Gaia e interdependência e sustentabilidade estratégica do golfinho.

Nas atividades de campo, com 3 horas de duração cada, e que ocorrem em média uma vez por mês, há a programação de 10 oficinas, sendo a primeira voltada para professores da escola e as demais para alunos e professores, com os seguintes temas: oficina de dinâmicas e participação (para professores) e água, terra, ecossistemas, monitoramento, reciclagem, reaproveitamento de materiais, alimentação e saúde, férias ecológicas, educação artística e pesquisador mirim.

A participação é voluntária e cada oficina tem 15 horas, sendo 3 horas por dia com uma média de 100 alunos por oficina.

As atividades de capacitação profissional são voltadas para alunos maiores de 14 anos.

Para os visitantes de Fernando de Noronha ocorre orientação técnica, são distribuídos folhetos explicativos e são oferecidas palestras.

Programa de Uso Recreativo do PARNAMAR de Fernando de Noronha

Desde abril de 2003, são oferecidos cursos de capacitação no âmbito do Programa de Uso Recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. São cursos de capacitação para os agentes turísticos locais, que visam a melhoria do serviço de condutores, a padronização das abordagens e o controle, por parte do Programa de Uso Recreativo/Ibama dos serviços prestados dentro da área do Parque Nacional Marinho. São eles:

- Ambiente Marinho: que visa melhor capacitar instrutores de mergulho a atuar numa área de Parque Nacional;
- Técnicas de Condução de Visitantes: oferecido para condutores que já atuam e que possuem interesse em atuar nas trilhas do Parque;
- Ecoturismo: enfatizando a Educação Ambiental e a diferença do turismo convencional;
- Fauna e Flora: abordando, entre outros temas, características e comportamentos das espécies endêmicas, introduzidas e em extinção;
- Histórico Cultural: para capacitação de condutores de passeios históricos;
- Mergulho Livre: para condutores de apnéia, quando serão também implantadas normas específicas para esta modalidade;
- Primeiros Socorros Avançados: destinado a toda comunidade noronhense;
- Turismo Eqüestre: para capacitar condutores de passeio a cavalo;
- Unidades de Conservação: destinado a todos os interessados no assunto.

WWF- Brasil, Projeto TAMAR e Ibama

Em 1995, o WWF foi convidado pelo Estado de Pernambuco para, juntamente com a Administração do Distrito Estadual do Arquipélago de Fernando de Noronha, o Ibama, o Projeto TAMAR/Ibama e outros representantes da sociedade civil, delinear as diretrizes para a organização, regulamentação e promoção do ecoturismo em Fernando de Noronha. Na divisão de responsabilidades, WWF e Ibama se ocupam da implementação das atividades no âmbito do Parque Nacional e a Administração do Distrito Estadual se encarrega da execução de atividades elaboradas de forma participativa no restante do Arquipélago.

O crescente número de visitantes e o progressivo aumento do uso não-orientado dos diversos ambientes do Parque Nacional são constantes

ameaças aos ecossistemas locais. A pouca disponibilidade de orientação e indicação de normas, regulamentos, além de cuidados essenciais relacionados à manutenção e segurança dos visitantes, aumentam os riscos de atividades inadequadas e acidentes. O objetivo principal do projeto é o desenvolvimento de estudos e planos para a implementação do Uso Recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. Esta proposta modelo envolve: (i) o estudo da área do Parque para o traçado e o desenvolvimento de trilhas terrestres e roteiros para mergulho; (ii) a tradução, por meio de diferentes recursos, de informações sobre o ecossistema do Parque para o visitante (ou interpretação ambiental); e, (iii) o controle da forma e intensidade de visitação de acordo com a fragilidade do ambiente visitado. O projeto também tem como objetivos específicos otimizar o potencial de visitação da área e o desenvolvimento de atividades educativas associadas a atividades recreativas.

Principais Resultados:

- Elaboração e aprovação do projeto de uso recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR/FN), em julho de 1997.

- Elaboração e aprovação do projeto de engenharia e arquitetura da infra-estrutura de suporte às trilhas interpretativas.

- Elaboração do projeto de interpretação ambiental e comunicação visual dos ambientes terrestres e marinhos. O programa de interpretação gerou: elementos de sinalização interpretativa e de orientação, um folheto geral para ser entregue aos visitantes quando da compra do ingresso no Parque, dois folhetos temáticos para visitantes - um sobre o Ecossistema Marinho e outro sobre a Vegetação do Arquipélago - e materiais de apoio para o trabalho dos guias.

- Em parceria com o Projeto TAMAR/IBAMA, foi produzido um guia de fauna marinha com ilustrações e identificação de 50 espécies comuns no ambiente marinho. O guia é editado em material apropriado para o mergulho.

- Elaboração e aprovação de um sistema de monitoramento de impactos de visitação nas áreas de uso recreativo.

- Realização de cursos para fiscais e guias sobre Manejo de Trilhas e Interpretação Ambiental (baseado nos materiais produzidos).

- Elaboração de projeto de recuperação da floresta nativa no entorno de uma das trilhas do Parque.

- Elaboração de documento sobre estudo de caso do modelo de desenvolvimento de Uso Recreativo em Unidades de Conservação.

Outras atividades previstas para finalização do projeto são: publicar o estudo de caso e disseminá-lo em audiências selecionadas; elaborar mais dois folhetos temáticos – "A Fauna Terrestre" e "A Geologia do Arquipélago"; realizar oficina de multiplicação do modelo desenvolvido para outros chefes de parques nacionais em parceria com o Ibama; acompanhar os 6 primeiros meses de implantação do sistema de monitoramento de impactos; acompanhar a produção dos materiais interpretativos e instalação dos elementos de sinalização.

Projeto Tubarão

Partindo de uma pesquisa de doutoramento, com apoio da FAPESP, do ISRS – International Society for Reef Studies, WCS – Wildlife Conservation Society, Instituto de Pesca de Santos - SP e Instituto de Biociências – UNESP, o Projeto Tubarão foi voltado à demanda turística e aos grupos de crianças e jovens da escola local. As atividades oferecidas foram palestras e aulas. Este projeto foi ampliado, passando a ser o Programa de Educação Ambiental na Escola e que novamente ampliado passou a ser o Projeto Escola Aberta – cultura de paz e lazer nas escolas nos finais de semana.

Programa de Educação Ambiental na Escola – Sociedade Ibiré de Educação para o desenvolvimento sustentável e Fundação O Boticário de Proteção a Natureza

Como parte de pesquisas científicas de doutoramento, continuação do Projeto Tubarão, autorizado pelo Ibama local, este programa é voltado para professores e alunos da escola, elaborado por uma equipe multidisciplinar com patrocínio da Fundação O Boticário.

O projeto, de um ano, buscou a formação de professores em educação ambiental e está focado na capacitação de professores que irão funcionar como multiplicadores. Atualmente, a ONG atua em parceria com o projeto da UNESCO, Escola Aberta, com oficinas semanais e busca de financiamento para outros projetos semelhantes.

Projeto Escola Aberta – cultura de paz e lazer nas escolas aos finais de semana

Continuação do Programa de Educação Ambiental na Escola, proposta pelo Núcleo de Meio Ambiente, visa a formação continuada de professores na escola em Educação Ambiental em um primeiro momento e o repasse dos conhecimentos adquiridos aos alunos em um segundo momento. É apoiado pela UNESCO.

Projeto Férias Ecológicas (IBAMA/Golfinho Rotator)

Em 1996, profissionais do Centro Golfinho Rotador e do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com apoio da

CAPES, desenvolveram as férias ecológicas que na realidade aconteciam desde 1989 no PARNAMAR e na escola com participação do Centro Golfinho Rotador. Em 1996, a cooperativa de ensino mista de Fernando de Noronha se juntou aos esforços. As atividades têm cunho educacional e ambiental e o Programa vem acontecendo periodicamente, inclusive em janeiro/fevereiro de 2004, data limite do diagnóstico aqui realizado.

Projeto Guias-mirins

Desenvolvido em 1997 pelo Projeto TAMAR/Ibama é tido como uma experiência pioneira de integração comunitária e Educação Ambiental em Fernando de Noronha. Envolveu a Fundação Pró-TAMAR, a escola do arquipélago e teve apoio do WWF-Brasil.

Os guias mirins formados em seis meses de capacitação auxiliam a equipe do TAMAR em seus projetos.

Cursos de Ecoturismo e de Condutor Terrestre – Cooperar, Aventuras Gerais – consultoria, planejamento e gestão em ecoturismo e Sebrae

Identificada a necessidade de capacitação para o ecoturismo, dois cursos foram oferecidos em 2003 contratando serviços de empresas para tanto: a Cooperar e a Aventuras Gerais:

- *Aventuras Gerais – consultoria, planejamento e gestão em ecoturismo*

Contratada para dar o I Curso de Condutor Terrestre do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha em maio de 2003.

- *Cooperar – Cooperativa de Ecoturismo e Educação Ambiental*

A Cooperar é uma cooperativa formada por profissionais de diversas áreas do conhecimento que trabalham no desenvolvimento de produtos, planejamento, gestão em ecoturismo, Educação Ambiental e qualificação profissional.

A fim de propiciar a troca de conhecimentos sobre ecoturismo abordando os riscos e benefícios dessa atividade para as comunidades, o Programa de Uso Recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha/Ibama, em parceria com a Cooperar, WWF e a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, promoveu em julho de 2003 o Curso de Ecoturismo.

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Pernambuco – SEBRAE/PE.

- *Treinamento e Capacitação para a Atividade Turística*

Em março de 1995, o SEBRAE aplicou questionários específicos para cada setor de serviços de apoio ao turismo existentes em Fernando de Noronha.

Vários esforços foram identificados no sentido de qualificar a mão-de-obra turística nos últimos anos, seja por meio da conscientização ambiental a partir da atuação do Ibama na região, como também pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Pernambuco – SEBRAE/PE.

A atuação do SEBRAE no Arquipélago de Fernando de Noronha vem gerando novos produtos de especial interesse para o desenvolvimento sustentável do turismo local, como o Relatório do Encontro para o Desenvolvimento Sustentado do Arquipélago de Fernando de Noronha, realizado em junho de 1996, que propiciou avaliar as ações que foram implementadas em função dos diagnósticos realizados em março de 1995, assim como, propor novas diretrizes.

Em 1996, o SEBRAE realizou diversas palestras nas pousadas, bares, restaurantes, artesãos, barqueiros, guias e alunos da rede escolar, com o objetivo final de verificar a operacionalização dessas atividades, visando adequar o conteúdo dos cursos a realidade e a necessidade do setor turístico.

Sistema Golfinho de Comunicação

O Sistema Golfinho de Comunicação leva entretenimento e informação para os habitantes de Fernando de Noronha. Possui TV, rádio e jornal. Também pode ser considerado como educador já que possui em sua programação discussões e notícias ambientais.

A TV Golfinho foi criada em 1985 para retransmitir, para os noronhenses, a programação da Rede Globo. Em 1986 começaram a surgir as primeiras produções locais, que foram fortalecidas em 88, quando a Ilha foi reanexada ao Estado e a emissora passou a ser gerenciada pela TV Pernambuco. O Jornal da Ilha, informativo local, recebeu reforço de jornalistas pernambucanos. Com 15 minutos, em média, de duração, o "Jornal da Ilha" traz o dia-a-dia da comunidade, reportagens ecológicas, matérias de serviço e de interesse da população.

- *Programação Local – Rádio*

O "Ilha Esperança" é um programa ecológico. A bióloga Lourdes Sampaio leva ao ar debates, entrevistas, dicas e informações sobre o meio ambiente.

Projetos Pontuais

- Dia do Meio Ambiente
- Dia do Aniversário do Golfinho

- Projeto Saberé

Discussão sobre os projetos de Educação Ambiental em Fernando de Noronha:

Como visto anteriormente, diversas ações educacionais vêm sendo executadas em Fernando de Noronha pelos mais variados atores, geralmente em parceria, e visando atingir públicos específicos: estudantes das escolas, professores, turistas e profissionais ligados ao turismo.

No entanto, a maioria das atividades é pontual, informativa ou visa a capacitação de profissionais em serviços e não uma formação de valores e atitudes cidadãs voltados para a melhoria da qualidade de vida da população do arquipélago.

De acordo com os princípios norteadores da prática da Educação Ambiental, é por meio de atividades de sensibilização, que se aproxima da desejada "consciência ambientalista", aquela que promove mudanças de comportamento e que é ambição, meta ou objetivo da maioria dos projetos.

Ao se fazer a opção por estes públicos (escolas e turistas) e pelo formato informativo e temático, indiretamente se trabalha com os demais atores locais, que não são estudantes e que têm influência nos impactos ambientais que ocorrem no Arquipélago. Tal trabalho, no entanto, focado na formação temática produz poucos resultados no tocante a aspectos transformadores.

A partir do levantamento de associações e grupos de interesse locais, não se verifica suas participações em programas de Educação Ambiental, nem da ACITUR- Associação dos Condutores de Turismo Condutores de Turismo, nem da ASAFEN Associação dos Artistas de Fernando de Noronha, nem do IAFENO, ONG Ambientalista, entre outros.

As ações que deram certo e tiveram resultados interessantes têm sido ampliadas e, apesar de pontuais, têm se expandido com novos apoios e parcerias como parece ser o atual Projeto Escola Aberta.

Demonstrando a pouca percepção que a comunidade local tem da importância da Educação Ambiental, é relevante constatar o fato de que ela, ao contrário do "turismo sustentável", que dela prescinde, não tenha aparecido como tema de debate nas oficinas sobre conflitos realizadas durante o processo de Planejamento Participativo.

Todos os temas tratados pelos grupos formados, tais como Água e Esgoto, recursos naturais não renováveis (areia, pedra e barro), agricultura e pecuária, modelo de turismo e caça e pesca, trazem questões educacionais prementes, mas que não aparecem no discurso e na lista de resultados esperados como sendo parte de uma atividade maior educacional, que

poderia melhorar as situações, tanto em termos políticos como em termos de cidadania e de qualidade de vida.

Alguns dos graves problemas relatados nas entrevistas, nas discussões em oficinas e observados *in loco,* se referem à exclusão da mão de obra local, à participação pontual em processos importantes, a não integração entre as ONGs que agem individualmente, sem integrar e complementar suas ações, os poucos recursos, equipes técnicas restritas, falta de informação e de conhecimento dos problemas existentes, sobrevivência e lucro, competência para atender demandas existentes, pouca legitimidade para atuação no Arquipélago, investimento em todos os tipos de turistas, sem focar no perfil correto para Fernando de Noronha, pouca capacitação da mão de obra local, entre outros tantos.

A maioria dos conflitos que ocorrem e que tem se intensificado são categorizados como sendo conflitos reais, que se dão no contexto de uma atividade econômica muito lucrativa. São conflitos de valores quanto a forma de utilização dos recursos escassos (dado o tamanho da ilha e seu ecossistema frágil), que se manifestam em fatos que geram grande ressentimento nos grupos de interesse afetados.

Para grande parte destes conflitos, a Educação Ambiental tem algo a dizer, a acrescentar e promover melhorias. Sendo meta principal dos programas de Educação Ambiental, como afirmado anteriormente, a formação integral dos indivíduos e a implantação de programas mais bem elaborados, integrados e de caráter permanente que possam trazer a possibilidade de ampliação da percepção do que se sucede no Arquipélago de forma crítica e transformadora.

Sistema de Saúde

A saúde é um tema de grande preocupação para os habitantes de Noronha. De acordo com estudo realizado (Plano de Gestão, Fase II/III, 2001), 36% da população aponta a saúde como o principal problema da ilha, indicando questões relacionadas a: poucos médicos e dentistas, falta de equipamentos, dentre outros. Essa percepção negativa da população, em relação à saúde, foi ainda confirmada durante os trabalhos de campo desta equipe.

O IDH – Longevidade, que reflete a condição da saúde na localidade, não indica uma situação em Fernando de Noronha melhor do que a do restante do Estado de Pernambuco.

Tabela 13: IDH - Longevidade

Unidade da Federação	IDH – Longevidade		
	1970	1980	1991
Fernando de Noronha	0,375	0,470	0,600
Pernambuco	0,375	0,470	0,600

Fonte: PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

No entanto, ao analisar os dados técnicos de Saúde para Fernando de Noronha, é preciso dizer que dada sua condição de ilha oceânica e a forma de funcionamento do Sistema Único de Saúde – SUS, o sistema em Fernando de Noronha pode ser considerado excepcional.

Dentre os Programas Federais destacam-se:

- *Programa de Tratamento Fora de Domicilio - TFD*

O TFD vem sendo implementado em Fernando de Noronha desde 1991 e permitiu que todo paciente possa ser removido por avião para Recife para consultas e tratamentos, quando identificada necessidade, com a assinatura do médico e diretor do hospital. Nesses casos, o SUS ressarce a localidade pelos custos de transporte aéreo. No caso de crianças até 12 anos e idosos com mais de 65 anos, é autorizado um acompanhante. Isso significa que para qualquer tipo de consulta periódica ou emergencial, não disponíveis na ilha, todos os noronhenses têm acesso ao médico e ao tratamento em Recife, capital do Estado de Pernambuco e pólo médico do Nordeste.

Ressalte-se que em Noronha há três médicos residentes.

- *Programa Saúde da Família - PSF*

O Programa Saúde da Família tem por objetivo trabalhar a medicina preventiva e curativa básica. Funciona também como ponto de entrada do SUS para encaminhamento de casos para os níveis de média e alta complexidades.

O PSF é composto por um posto de saúde com um médico (clínico geral), uma enfermeira e agentes de saúde (Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS). Estes profissionais são responsáveis por áreas territoriais, que abrangem de 100 a 150 famílias, dependendo da dispersão das casas, e visitam mensalmente os moradores. O programa ainda se vale de um sistema de informações epidemiológicas - Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB) - que ajuda o controle de epidemias e direcionamento de medicamentos, adequados ao perfil epidemiológico da localidade. O PSF é implementado nos municípios com recursos federais, que aumentam proporcionalmente conforme a contrapartida municipal.

Em Fernando de Noronha, o PSF foi implementado em 1998, e tem cobertura total desde 2000. Além disso, a Administração cobre os custos de um agente da saúde superior a cota indicada pelo Ministério da Saúde. Na ilha trabalham 4 agentes da saúde para uma população de cerca de 2.000 habitantes.

De acordo com os registros das transferências do Ministério da Saúde, Fernando de Noronha recebe o Piso de Atenção Básica - PAB no valor de R$19.980,00 por ano. Além disso, recebe R$5.518,34 mensalmente pelos seguintes programas: (i) Programa Agentes Comunitários de Saúde; (ii) Programa Saúde da Família; (iii) Farmácia Básica; e, (iv) Incentivo Ações Básicas de Vigilância Sanitária.

Para se ter um quadro mais real sobre a saúde da população de Noronha faz-se a seguir uma análise sobre o sistema de saneamento básico relacionado as doenças mais comuns, que podem estar ligadas a deficiência desse sistema.

Os dados colhidos pelo Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB dão uma visão geral das condições de esgoto e água, ajudando a compreender a pequena existência de doenças infecto-contagiosas na Ilha de Fernando de Noronha.

Tabela 14: Lixo e Esgoto

Famílias Cadastradas	**Destino do Lixo**			**Destino de Fezes e Urina**		
	Coleta Pública	Queimado ou Enterrado	Céu Aberto	Esgoto	Fossa	Céu Aberto
Total (de 487)	482	3	2	320	152	15
%	98,97	0,62	0,41	65,71	31,21	3,08

Fonte: SIAB, 2003

Pelos dados acima se apreende que quase 100% do lixo residencial é coletado, de forma regular, conforme confirmação das próprias comunidades. No entanto como indicado por elas mesmas, há deficiência na coleta de entulho (em toda a ilha), como também, transbordamento de lixeiras em algumas localidades. O transbordamento de lixeiras ocorre, por exemplo, no Porto Santo Antônio, devido à alta produção de resíduos no local e, também, na praia da Conceição, onde o tamanho da lixeira não é adequado à quantidade de lixo produzida pelas residências, atraindo animais domésticos (cavalos, vacas e cachorros) e ratos.

Com relação ao destino dos efluentes líquidos, os dados (SIAB) apontam uma boa cobertura da rede de esgoto e captação por fossa. No entanto, em discussão com as comunidades foi levantada a condição precária da rede de esgoto, que freqüentemente não dá conta do volume, transbordando,

principalmente na época das chuvas, e por não haver rede coleta de água pluvial.

Tabela 15: Abastecimento e Tratamento de Água

Famílias Cadastra-das	Abastecimento de Água			Tratamento da Água			
	Rede Publica	Poço ou Nascente	Outros	Filtração	Fervura	Coloração	Sem Tratamento
Total (de 487)	436	47	4	222	3	216	46
%	89,53	9,65	0,82	45,59	0,62	44,35	9,45

Fonte: SIAB, 2003

Os dados apontam que o sistema de abastecimento de água é realizado por rede pública, de responsabilidade da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA. Como a capacidade natural de retenção de água pelo solo é reduzida e o sistema de coleta e armazenamento de água da chuva é deficiente, a população vive sob um sistema de racionamento (1 por quatro) e que não supre suas necessidades.

Pode-se buscar o reflexo da condição do sistema de água e esgoto na saúde da população, a partir dos indicadores de doenças comuns, principalmente de doenças de veiculação hídrica.

Os dados sobre doenças que afetam as crianças (ver abaixo) revelam um alto índice de diarréia entre crianças com menos de 2 anos de idade, o que pode estar relacionado à qualidade da água ofertada nas casas e ao processo de seu tratamento. No entanto, é importante evitar qualquer conclusão precipitada sobre o assunto, pois diarréia entre crianças pode ter múltiplas causas. A Diretora do Hospital informou não notar qualquer tipo de desvio nos casos relatados de doenças ou causas de hospitalização relacionadas ao consumo de água, mas mencionou haver casos freqüentes de hospitalização de turistas por diarréia ou intoxicação alimentar. O fato das pessoas beberem água considerada salobra e armazenada por longos períodos pode estar relacionado a isso.

Tabela 16: Acompanhamento de crianças (SIAB)

Ano	Casos de desnutrição infantil	Porcentagem de crianças com diarréia (com <2 anos)	Casos de IRA
2001	1	10	1
2002	0	13	3
2003	0	8,47	2

Fonte: SIAB, 2003.

Em entrevista com a secretária responsável pela saúde (Sra Sarah) e com a diretora do hospital (Sra Larissa), foi apontado problema relacionado aos casos de dengue no ano 2002: foram relatados 2 casos de dengue hemorrágica na Ilha de Fernando de Noronha. Isso pode estar relacionado ao comportamento indisciplinado da população no armazenamento de água, pois são comum caixas d'água sem vedação.

O índice de mortalidade em Fernando de Noronha é baixo. Em 2002, foram 4 mortes por causas gerais. Em 2001, foram 6 mortes por causas gerais. Não há registro de mortalidade infantil na ilha. Morte for homicídio também não ocorreu na ilha nos últimos anos.

As doenças consideradas comuns em todo o país e, que são o foco da ação dos agentes de saúde comunitários, são: alcoolismo, doença de chagas, deficiência física, epilepsia, hipertensão, diabetes, hanseníase, malaria e tuberculose. No caso de Fernando de Noronha, conforme o registro de doenças por micro área (SIAB 2002), estas aparecem nas diversas localidades em proporção semelhante a dos outros Estados nordestinos, exceto para o alcoolismo que mesmo sendo comum na região Nordeste apresenta um índice acima da média, manifestando-se em 10% da população total[28].

Os dados sobre causa de hospitalização confirmam o alto índice de problemas relacionados ao álcool.

Tabela 17: Causas de Hospitalizações

Causa	Número de Pessoas
Gerais	23
Por abuso de álcool	9
Crianças com pneumonia	3

Fonte: SIAB, 2002

Não foram detectados casos de HIV positivo na ilha.

Finalmente, há uma preocupação geral na ilha sobre o índice de gravidez precoce. Os dados de 2001 a 2003 apontam o seguinte:

Tabela 18: Gestantes menores de 20 anos

Ano	Porcentagem de gestantes com idade inferior a 20 anos
2001	14%
2002	29%
2003	27,78%

Fonte: SIAB, 2002

[28] Esse comparativo foi feito em relação a uma comunidade urbana com características rurais de 2500 pessoas no Município de Camaragibe, PE.

Esses dados comprovam a preocupação da própria população, pois apontam um alto índice de gravidez na adolescência. Existe uma série de explicações para isso, principalmente a liberdade sexual e a influência do turismo.

4.5 Atividades Econômicas

4.5.1 Atividades Primárias

Agricultura e Pecuária

A agricultura desenvolvida em Fernando de Noronha pode ser classificada como de subsistência, exercida de forma rústica e com baixa produtividade. As hortas e pomares encontram-se em áreas nem sempre recomendadas para o cultivo, em pequenas dimensões e com grande variedade de espécies, sem qualquer planejamento (EMATER, 1995).

A Associação de Produtores Rurais de Fernando de Noronha consta com pouco mais de duas dezenas de membros. A mão-de-obra é despreparada sem qualificações agro-tecnológicas e normalmente, os agricultores estão envolvidos em outras atividades, como a pesca e o turismo (Abdala, 1999).

O solo apresenta bons níveis de fertilidade e os insumos básicos são adquiridos diretamente no comércio ou por doação do poder público, não existindo revendas particulares. Os adubos utilizados são de origem animal, juntamente com os compostos obtidos do lixo orgânico produzido na Ilha (EMATER, 1995).

As principais hortaliças cultivadas são: tomate, pimentão, repolho, quiabo, alface, coentro, cebolinha, beterraba, cenoura, couve, chuchu e pepino.

As principais frutas cultivadas são: banana, manga, caju, goiaba, graviola, pinha e coco.

Os principais problemas identificados na agricultura existente em Fernando de Noronha são: exposição e escorrimento do solo, culturas desvigoradas ou improdutivas, espaços sub-utilizados, ataques de pragas e doenças (Abdala, 1999). A irrigação também parece ser um fator limitante ao estabelecimento de culturas mais produtivas.

Atualmente, vem sendo desenvolvido o Projeto Noronha Terra, que tem como objetivo principal a implantação de uma agricultura orgânica para a produção ecológica de frutas e hortaliças para a sustentabilidade de Fernando de Noronha. O termo de uso do espaço do Projeto Noronha Terra foi passado para administração e utilização da Associação dos Produtores Rurais.

O projeto possui um sistema de irrigação e um trator. O abastecimento da cultura é proveniente de um poço, sendo reforçado pela água do Açude da Ema nos meses de inverno.

O rebanho de Fernando de Noronha é composto por bovinos, ovinos, caprinos, suínos e eqüinos. Atualmente, apenas quatro pessoas criam animais na ilha.

Um relatório da EMBRAPA de 1987 relatou um total de 738 galinhas, 605 ovelhas, 200 cabras e 90 porcos na ilha. Atualmente, estima-se a presença de 115 cavalos[29].

Alguns animais, como as cabras e vacas, por exemplo, são criados soltos, o que gera diversos problemas como erosão do solo, destruição da cobertura vegetal, pisoteamento de ovos das aves, invasão dos jardins das residências e destruição de sacos de lixo.

O decreto distrital 006 de 1999 proíbe toda e qualquer atividade de criação e pastoreio de animais de pequeno e grande porte nas vias e logradouros públicos. A ADEFN é responsável pela apreensão desses animais e aplicação das sanções previstas na lei.

Pesca

A pesca desenvolvida no Arquipélago de Fernando de Noronha é totalmente artesanal e vem sendo praticada com embarcações de pequeno porte, sem equipamento de auxílio à pesca e à navegação, que operam em zonas bastante próximas do arquipélago, com técnicas de captura tradicionais.

Além dessas limitações tecnológicas, a deficiência de infra-estrutura de apoio à pesca pode ser considerada como uma das principais causas responsáveis pela situação de decadência em que hoje se encontra o setor pesqueiro local. Vários outros fatores podem ser aqui mencionados, como as baixas condições de vida e insalubridade da maioria dos pescadores, o elevado grau de analfabetismo e a dificuldade de acesso a linhas de financiamento, os quais, em maior ou menor grau, tem, também, contribuído para agravar ainda mais esta situação.

No que se diz respeito à produção de pescado, a estatística pesqueira, de extrema importância para o ordenamento da atividade é bastante falha e temporalmente descontínua, tornando impossível a realização de qualquer análise sobre a evolução das capturas por espécie, assim como do esforço de pesca empregado ao longo dos anos sobre os recursos pesqueiros explorados. Apesar desse problema, algumas informações acerca das capturas das principais espécies puderam ser resgatadas a partir dos resultados obtidos com o desenvolvimento, nos últimos 15 anos, de alguns trabalhos científicos sobre a pesca local, os quais atestam a elevada produtividade e a diversidade de espécies de elevado valor comercial nas adjacências do arquipélago (Sales e Cavalcanti, 1989; Cavalcanti e Sales,

[29] Informação obtida durante reconhecimento de campo.

1990; Veras, 1993; Lessa *et al*., 1998; Travassos e Carvalho, 2002; Carvalho, 2003).

Neste contexto, apesar de todas as dificuldades acima mencionadas, a pesca em Fernando de Noronha ainda desempenha um papel importante na economia local, sendo uma das principais atividades produtivas do arquipélago (Lessa *et al*., 1998).

No final da década de 80, quando a pesca ainda era a principal atividade econômica do arquipélago, foi criada, em 10 de julho de 1988, durante a administração do Sr. Fernando César Mesquista[30], a Associação Noronhense de Pescadores (ANPESCA), com o objetivo de promover e incentivar a pesca não predatória na área de entorno do Arquipélago de Fernando de Noronha.

No entanto, mesmo com todas as expectativas, diversos problemas de ordem política e econômica fizeram com que a Associação passasse por sérias dificuldades já na primeira metade da década de 90, as quais contribuíram para o encerramento de suas atividades em 1996. Dentre os principais problemas enfrentados, a perda da ajuda financeira proporcionada pelo Governo Federal, quando o Estado de Pernambuco assumiu novamente a administração do arquipélago (1988), pode ser considerada como a mais importante. Além disso, problemas de ordem técnica, principalmente relativos à falta de material de pesca e às condições precárias de manutenção das embarcações utilizadas, também ocasionaram uma diminuição acentuada na oferta de pescado, obrigando a população e, posteriormente, os donos de restaurantes e pousadas, a importar peixe de Recife e Natal (Araújo[31], *com. pess*.).

Como conseqüência desses problemas, alguns pescadores começaram a se transferir para outras atividades econômicas, tendo o setor turístico, que se encontrava em plena expansão naquele momento, absorvido a maioria deles. Desta forma, boa parte dos pescadores locais passou, em tempo parcial ou integral, a se dedicar às atividades ligadas ao turismo em conseqüência das vantagens econômicas que o setor lhes proporcionava. É importante salientar que, além da perda de mão-de-obra qualificada para o setor turístico, a ausência de renovação de pessoal para promover a continuidade da atividade pesqueira contribuiu ainda mais para agravar a situação. Este fato está diretamente associado à falta de interesse dos jovens locais de se engajar na pesca, assim como no desaparecimento gradativo da tradicional transferência de conhecimentos de geração em geração, principal responsável pela permanente disponibilidade de mão-de-obra especializada na pesca artesanal.

[30] O Arquipélago de Fernando de Noronha era, na época, Território Federal, passando a Distrito Estadual do Estado de Pernambuco apenas a partir de 1989.
[31] René de Araújo foi o Presidente da ANPESCA na administração anterior, sendo seu atual Vice-Presidente.

Só em 1998, com o apoio de diversos órgãos governamentais (MMA/PNMA/PED, Banco do Nordeste, Universidade Federal Rural de Pernambuco, PRORURAL, entre outros), é que a ANPESCA conseguiu se reestruturar administrativamente, retomando suas atividades. Entretanto, naquele momento, a falta de mão-de-obra especializada na ilha obrigou a associação a contratar pescadores do continente, principalmente dos Estados de Pernambuco e do Rio Grande do Norte, para desenvolver a pesca local. Em 2001, a ANPESCA contava com apenas 11 pescadores associados, os quais pescavam ativamente em uma frota composta por 6 embarcações, vivendo, portanto, exclusivamente da pesca.

Dos cerca de 30 pescadores atualmente em atividade (2002), a maior parte deles é proveniente do continente, contratada diretamente pela ANPESCA ou por armadores independentes. Diferentemente dos antigos pescadores locais, os pescadores oriundos do continente consideram que a atividade pesqueira no arquipélago é altamente produtiva e rentável. A remuneração paga pelas pescarias efetuadas na ilha é, segundo esses pescadores, muito superior à recebida no continente. Dependendo do resultado das pescarias, os bons pescadores chegam a receber até R$1.600,00 por mês, além de outros benefícios concedidos pela ANPESCA como, por exemplo, o auxílio-alimentação e a moradia. Além disso, a jornada de pesca é menor (cerca de 10 horas/dia) que a realizada no continente (2 a 3 dias), permitindo que os pescadores passem a noite em terra, motivo de grande satisfação para os mesmos.

Como mencionado anteriormente, a pesca no Arquipélago de Fernando de Noronha vem mantendo, ao longo dos anos, uma forte tradição no que diz respeito aos métodos de captura empregados. Apenas a linha-de-mão (de meia água e de fundo) e o corrico são utilizados pelos pescadores para capturar diversas espécies nas imediações do arquipélago. A tarrafa, equipamento de pesca auxiliar, é empregada apenas na captura da sardinha (*Opisthonema oglinum*), espécie utilizada como isca pelos pescadores (Veras, 1993).

Nas capturas de lagosta, são utilizados os covos, armadilhas confeccionadas em madeira e telas de arame, as quais são lançadas na área externa ao Parque Nacional Marinho, em profundidades que podem alcançar até 120m. Entretanto, a quantidade de pescadores que ainda desempenha esta atividade é bastante reduzida, sendo a mesma realizada de forma esporádica ao longo do ano, à exceção do período entre janeiro e abril, quando a pesca é efetivamente respeitada pelos pescadores (época do defeso). Segundo informações da ANPESCA, atualmente, apenas uma embarcação opera na pesca de covo para lagosta, mas infelizmente não há registros da sua produção. De acordo com informações obtidas no IBAMA local, durante vários anos a pesca de lagosta no arquipélago foi também realizada através de mergulho. Desenvolvida em torno de todo o arquipélago, em profundidades inferiores a 20m. Essa era praticada por

apenas 6 pescadores autorizados, utilizando como aparelho de pesca o bicheiro e o tridente. Em 1999, último ano em que este tipo de pescaria foi realizado, a produção anual foi de apenas 199 kg.

Desta forma, são apresentadas aqui, as principais características da linha-de-mão e do corrico, equipamentos de pesca mais utilizados no arquipélago.

- **Linha-de-mão:** tradicionalmente empregado no setor pesqueiro artesanal em todo o Brasil, este aparelho é bastante simples, mas eficiente para capturar diversas espécies de peixes existentes no arquipélago. A linha-de-mão consiste na utilização de uma linha de nylon n° 100, de 1,0 mm de diâmetro (são utilizadas ainda as linhas de 0,5 e 0,7 mm), lastreada com chumbada, possuindo de 1 a 3 anzóis (Nº 3 a 7) na sua extremidade. Este equipamento de pesca é empregado na captura de peixes pelágicos ou de fundo, sendo que as principais espécies capturadas são: peixe-rei (*Elagatis bipinnulatus*), xaréu-preto (*Caranx lugubris*), xaréu-branco (*Caranx hippus*), xixarro preto (*Caranx latus*), dentão (*Lutjanus jocu*), cangulo (*Balistes vetula*), entre outros. A sardinha viva é a única isca utilizada.

- **Corrico:** este aparelho também é bastante simples, empregando os mesmos materiais mencionados acima, com exceção da chumbada, não utilizada no corrico. O diâmetro da linha de nylon é um pouco maior (nylon 120; Ø 1,2 mm), em conseqüência das espécies de maior porte capturadas (albacoras e cavala empinge). Neste caso, apenas um anzol é colocado na extremidade de cada linha.

  A técnica do corrico é realizada, na maioria das vezes, com isca artificial (rapala) confeccionada com tiras de borracha ou plástica, embora se utilize a sardinha ou filé de pequenos peixes em algumas ocasiões. As espécies normalmente capturadas por esta técnica são: albacora laje (*Thunnus albacares*), albacora branca (*Thunnus alalunga*), albacora bandolin (*Thunnus* obesus), cavala empinge (*Acanthocybium solandri*), barracuda (*Sphyraena barracuda*) e dourado (*Coryphaena hippurus*).

Levando-se em consideração o material empregado na construção do casco, pode-se considerar que atualmente existem dois tipos de embarcações operando no arquipélago: as de fibra-de-vidro e as tradicionais embarcações de madeira. Suas principais características encontram-se descritas abaixo:

- **As embarcações com casco de fibra de vidro**: pertencentes na sua grande maioria a ANPESCA, estas **embarcações** são de pequeno porte (8,0 m), com capacidade para estocar até 1.000 kg de pescado e desprovidas de dormitórios, aparelhos eletrônicos de auxílio à

navegação e à pesca (GPS e ecossonda), assim como de rádio para comunicação (VHF). Estas embarcações foram adquiridas por meio de financiamento junto ao Banco do Nordeste, existindo atualmente 6 delas em operação.

– **As embarcações construídas em madeira**: com comprimentos variando entre 7,5 m e 12,0 m, apresentam uma maior capacidade de estocagem de pescado (1.000 a 5.000 kg). As 10 embarcações com estas características não estão associadas à ANPESCA, pertencendo a **pequenos** armadores ou pescadores independentes, sendo também desprovidas de equipamentos eletrônicos de auxílio à pesca e à navegação (ecossonda e GPS), assim como de rádio para comunicação (VHF) .

Desta forma, a frota artesanal, atualmente em operação no arquipélago, é composta por 16 embarcações. Entretanto, é importante mencionar que algumas dessas embarcações operam de forma esporádica na pesca, por estarem engajadas também em atividades turísticas, realizando passeios e pesca amadora em torno da ilha, principalmente nos períodos de alta estação do setor (Tabela 19).

Como já mencionado, a sardinha é a isca empregada nas pescarias locais, sendo utilizada exclusivamente como isca-viva e como engodo para facilitar a concentração dos peixes em torno da embarcação, durante a atividade de pesca.

A operação de captura é realizada, normalmente, com a embarcação navegando próxima à zona de arrebentação, ao longo das praias, no setor entre a Baía de Santo Antônio e o Morro de Dois Irmãos, ou nas imediações do píer do porto de Santo Antônio, onde se concentram as sardinhas (APA). Nestas ocasiões, um ou dois pescadores a bordo, munidos de tarrafas, tentam capturá-las o mais rapidamente possível, logo no início da manhã.

As sardinhas capturadas são estocadas em reservatórios plásticos instalados no convés da embarcação, com a água do mar sendo constantemente renovada por meio de uma mangueira conectada ao motor, mantendo-as, assim, vivas durante toda a pescaria.

Nas ocasiões em que as embarcações não podem se aproximar muito da zona de arrebentação, os pescadores realizam a captura de sardinha diretamente da praia. Neste caso, as sardinhas capturadas são estocadas em um reservatório transportado pelo próprio pescador até a embarcação, onde serão estocadas para a pescaria.

De uma maneira geral são necessários de 4 a 6 kg de sardinha para uma jornada de pesca com duração de 8 a 10 h. No final da pescaria, todas as sardinhas vivas não utilizadas são devolvidas ao mar.

Neste contexto, como a pesca no arquipélago está quase que totalmente baseada na utilização da sardinha como isca-viva, esta atividade depende da disponibilidade dessa espécie nas suas imediações. De acordo com informações obtidas junto aos pescadores locais e a partir de observações realizadas *in loco*, há uma diminuição efetiva nas capturas da sardinha em determinadas épocas do ano, principalmente entre os meses de maio e outubro. Esta queda na produção tem se tornado um fator limitante da pesca no arquipélago, causando, mesmo que temporariamente, prejuízos ao setor. Em muitas ocasiões, a maior parte das embarcações é obrigada a voltar ao porto por não ter capturado iscas em quantidade suficiente para um dia de pesca.

Tabela 19 – Principais características das embarcações de pesca que operam no arquipélago

N°	Embarcação	Comprimento (m)	Motor (N° de Cilindros)	Casco	Capacida-de de estocagem
1	Tola	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
2	Mabiael	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
3	Juca I	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
4	Mayara	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
5	Tarrafa	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
6	Bita	8,0	1	Fibra de vidro	1.000 kg
7	Feliz	7,5	1	Madeira	1.000 kg
8	Recanto do	8,0	1	Madeira	1.000 Kg
9	Juliana	9,0	3	Madeira	5.000 kg
10	Jonas	9,0	3	Madeira	5.000 Kg
11	Poty 4	10,0	3	Madeira	5.000 Kg
12	Julio Grande	7,5	1	Madeira	1.000 Kg
13	Cleber	8,0	1	Madeira	1.000 Kg
14	Neucar	8,0	2	Madeira	1.000 Kg
15	Dois Amigos	8,0	1	Madeira	1.000 Kg
16	Obrigado	8,0	3	Madeira	1.0 Kg

Fonte: Travassos e Carvalho, 2002

Segundo Travassos e Carvalho (2002), duas hipóteses poderiam explicar essa diminuição nas capturas. A primeira estaria associada diretamente ao estado do mar (agitado e com ondas fortes), o qual exerce um efeito negativo sobre a pesca da sardinha uma vez que as capturas são realizadas na zona de arrebentação. A segunda estaria relacionada à provável variabilidade espacial das concentrações do estoque, fazendo com que o mesmo se situe em áreas mais afastadas do arquipélago, inacessíveis à frota local, diminuindo, portanto, sua disponibilidade para a pesca. Neste contexto, novas pesquisas devem ser realizadas no sentido de se conhecer, em detalhes, os diferentes aspectos da dinâmica populacional e reprodutiva da sardinha na região.

Como dito acima, as sardinhas são utilizadas única e exclusivamente na pescaria, como isca-viva, não havendo nenhuma utilização comercial deste recurso pesqueiro no mercado local. Este fato está diretamente associado à disponibilidade de peixes de excelente qualidade no arquipélago (peixe-rei, barracuda, xaréu, etc.), não havendo, portanto, interesse no consumo de sardinha, de qualidade bem inferior, pelo mercado local. De qualquer forma, qualquer iniciativa visando o aumento da produção e a comercialização

desta espécie como mais uma opção para consumo, deve estar baseada em estudos que indiquem a sustentabilidade da sua pescaria.

As principais áreas de pesca exploradas pelas embarcações que atuam no Arquipélago de Fernando de Noronha encontram-se distribuídas nas suas imediações, com as pescarias sendo realizadas sem que se perca o contato visual com a ilha principal (< 5 mn). A maior parte destas áreas encontra-se localizada no mar de dentro, protegido dos ventos alísios de sudeste e da Corrente Sul Equatorial, embora, para a pesca de corrico, os principais pontos de pesca situem-se no mar de fora, próximos à quebra da plataforma do arquipélago, onde se concentram pequenos e grandes peixes pelágicos, como a sardinha e os atuns, respectivamente.

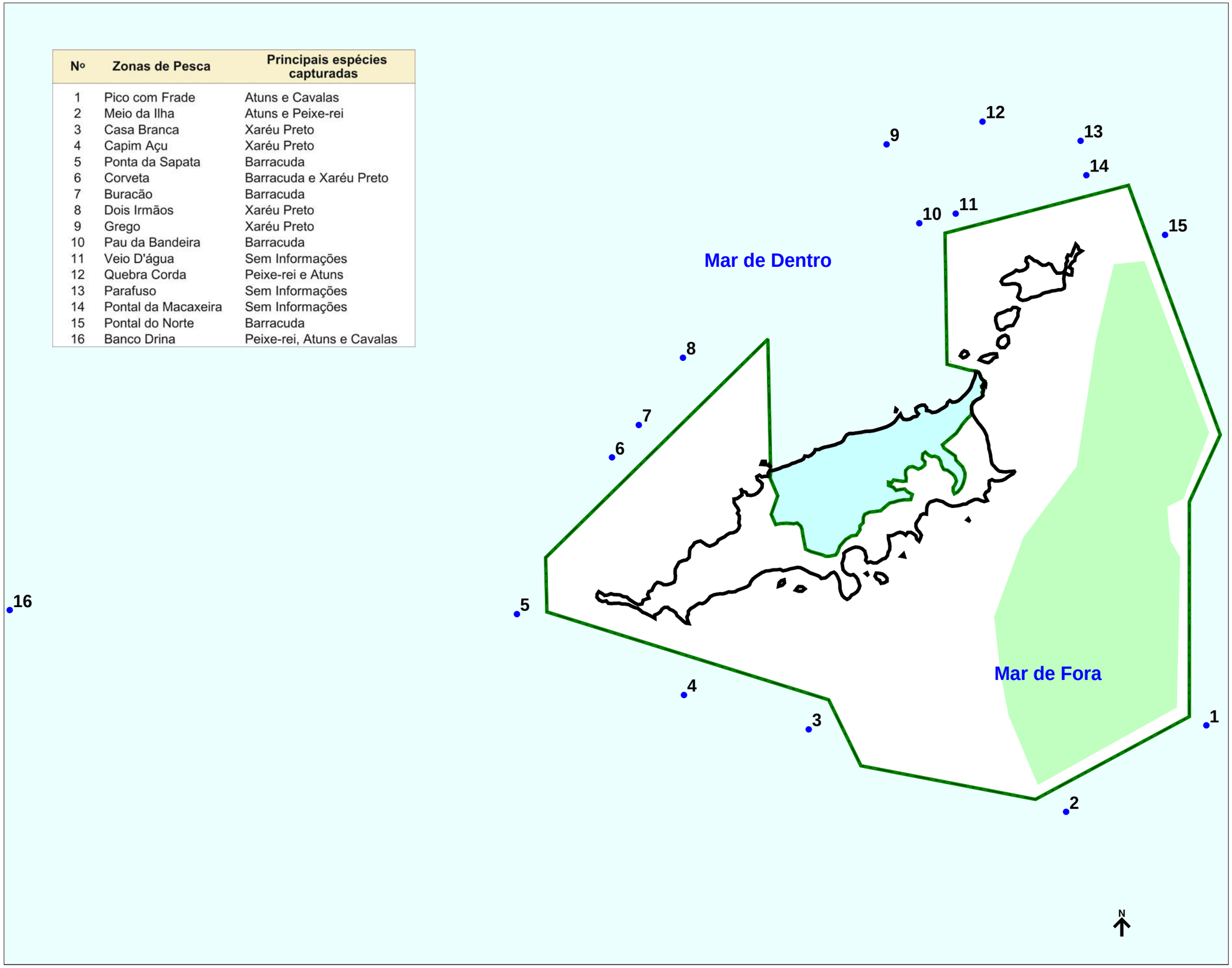
Entretanto, em determinadas ocasiões, a pesca de corrico é realizada na área do Parque Nacional Marinho, uma vez que esta pescaria está diretamente associada à concentração de aves marinhas na superfície do mar, as quais ocorrem, em parte, nos limites internos do PARNAMAR, principalmente no setor do mar de fora.

O ponto de pesca mais distante é o Banco Drina, situado a 10 mn do arquipélago, sendo mais procurado pelos pescadores quando ocorre uma efetiva diminuição da produção nos pesqueiros mais próximos. Nestas ocasiões, em decorrência da inexistência de equipamentos eletrônicos de auxílio à navegação (GPS) e principalmente de rádios para comunicação (VHF), as embarcações, por questão de segurança, se deslocam juntas para o banco, havendo sempre um aparelho celular disponível para comunicação com a ilha em caso de um eventual imprevisto.

Uma ilustração indicando as áreas de pesca atualmente exploradas pela frota do arquipélago encontra-se disponível (**Ilustração 3**).

Na última década, ao contrário do que se observou nos anos 60 e 70, a maior parte das capturas está representada pela barracuda (*Sphyraena barracuda*), pelo xaréu preto (*Caranx lugubris*) e pelas albacoras (albacora laje - *Thunnus albacares*; albacora branca - *Thunnus alalunga;* albacora bandolim - *Thunnus obesus* e albacorinha -*Thunnus atlanticus*). Segundo Lessa *et al*. (1998), estas espécies foram responsáveis por 85 % da produção total para o período 1988-1990.

Nº	Zonas de Pesca	Principais espécies capturadas
1	Pico com Frade	Atuns e Cavalas
2	Meio da Ilha	Atuns e Peixe-rei
3	Casa Branca	Xaréu Preto
4	Capim Açu	Xaréu Preto
5	Ponta da Sapata	Barracuda
6	Corveta	Barracuda e Xaréu Preto
7	Buracão	Barracuda
8	Dois Irmãos	Xaréu Preto
9	Grego	Xaréu Preto
10	Pau da Bandeira	Barracuda
11	Veio D'água	Sem Informações
12	Quebra Corda	Peixe-rei e Atuns
13	Parafuso	Sem Informações
14	Pontal da Macaxeira	Sem Informações
15	Pontal do Norte	Barracuda
16	Banco Drina	Peixe-rei, Atuns e Cavalas



Plano de Manejo Fase 1
APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo

Ilustração 3
Áreas de pesca exploradas pela frota pesqueira artesanal de Fernando de Noronha

Fonte: Travassos, P. e Carvalho, G. 2002

Entretanto, em recente avaliação realizada sobre a atividade pesqueira, Travassos e Carvalho (2002) observaram algumas alterações na composição das capturas efetuadas nas adjacências do arquipélago, dentre as quais ressalta-se o importante aumento da participação relativa do peixe-rei nessas capturas. Esta espécie, que no período de 1988-1990 apenas aparecia na lista de espécies da família Carangidae capturadas, passou a representar 35,0 % das capturas realizadas no período 2000-2002. As outras alterações observadas referem-se à participação da barracuda, do xaréu preto e da albacora laje, cujos índices foram de 17,9%; 12,7% e 8,8%, respectivamente (Gráfico 1). Estas alterações na composição das capturas são de difícil explicação à luz das informações ora disponíveis sobre a dinâmica da pescaria desenvolvida no arquipélago. As mesmas podem estar associadas a diversos fatores, dentre os quais podemos citar: (i) a queda na produção das espécies tradicionalmente capturadas (barracuda, xaréu-preto e atuns); (ii) as mudanças nas estratégias de captura, fazendo com que o peixe-rei passasse a ser a espécie-alvo da pescaria; (iii) o crescente interesse do mercado local por esta espécie; (iv) as alterações ambientais que tenham interferido na disponibilidade dos recursos pesqueiros nas imediações do arquipélago; (v) a falta de dados confiáveis acerca da produção de pescados local; e (vi) a ação simultânea desses e de outros fatores.

Como mencionado anteriormente, a falta de informações detalhadas acerca das capturas realizadas no arquipélago impede qualquer avaliação segura da evolução da produção de pescados pela frota local. A partir dos poucos dados disponíveis, foi possível se obter algumas informações sobre as produções obtidas em alguns anos do período 1960 – 1995 (Gráfico 1). Com base nesses dados, pôde-se observar que a produção anual saltou de 51 t em 1960, atingiu um valor máximo de 280 t em 1974, após o qual ocorreu, aparentemente, uma fase de declínio nas capturas, com valores extremamente baixos tendo sido registrados no final desse período (6,5t em 1995) (Lessa *et al.*, 1998). Entretanto, nunca é demais mencionar que, muito provavelmente, os valores aqui apresentados não correspondem, na sua grande maioria, à realidade das capturas efetivamente realizadas.

Entretanto, apesar da falta de dados confiáveis acerca da produção de pescados pela frota local, foi possível, a partir de amostragens realizadas durante desembarques efetuados nos últimos dois anos, se obter uma estimativa das capturas efetuadas atualmente no arquipélago (Travassos e Carvalho, 2002). Assim, de acordo com essas informações, a produção total anual seria da ordem de 240t, a qual estaria representada quase que totalmente (cerca de 90 %) por peixes pelágicos, principalmente pelo peixe-rei, barracuda e xaréu preto e albacora-laje (Gráfico 2).

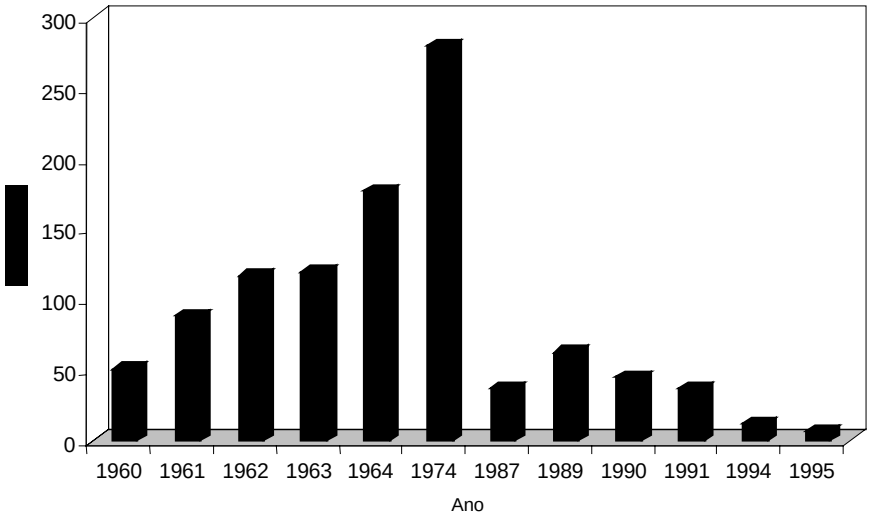


Gráfico 1 Produção anual de pescado em Fernando de Noronha no 60 a 1995 (Fonte: *et al.*, 1998;1989 = dados de janeiro novembro; 1994 e 1995 = apenas 4

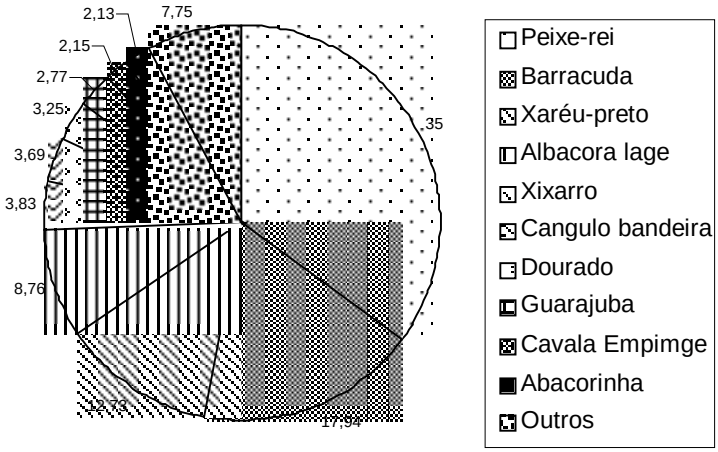


Gráfico 2 – Composição das capturas (%) realizadas em de Noronha no período de 2000 a 2002 Travassos e Carvalho,

No que diz respeito à comercialização dessa produção, nem todas as espécies têm mercado garantido no arquipélago. Este é o caso do atuns, os quais, após a abertura recente de um sushi-bar, vêm sendo procurados para consumo (suhi/sashimi) durante a alta estação turística, mesmo que em pequenas quantidades. Desta forma, a maior parte dos atuns capturados no arquipélago é mantida na câmara frigorífica da ANPESCA para posterior comercialização no continente (Natal ou Recife).

Por outro lado, em determinadas épocas do ano, alguns proprietários de restaurantes e pousadas importam pescado do continente como forma de diversificar a oferta de frutos do mar em seus estabelecimentos, assim como de supri-los nos momentos de queda da produção local. Assim, a maior parte das espécies importadas é composta por peixes de fundo (sirigado, dentão e cioba, raramente disponíveis no mercado local), embora algumas espécies pelágicas, como a cavala e a serra, sejam, igualmente, incluídas. Além de peixes, alguns comerciantes trazem, mesmo que em pequenas quantidades, alguns crustáceos (camarão e lagosta) e moluscos (ostra, sururu, marisco e mexilhão).

A título de conclusão pode-se afirmar que:

- Os equipamentos de pesca empregados no Arquipélago de Fernando de Noronha são, apesar de bastante simples, seletivos e eficientes para capturar as espécies disponíveis nas suas imediações;

- Uma das principais características da pesca artesanal de Fernando de Noronha é a reduzida jornada de pesca, de cerca de apenas 10 h/dia;

- A maior parte da frota é composta por embarcações de pequeno porte, sem equipamentos de auxílio à pesca, à navegação e à comunicação, operando em zonas bastante próximas do arquipélago, raramente ultrapassando a distância de 5 mn da costa;

- A falta de mão-de-obra local para tripular as embarcações da frota artesanal é um dos principais entraves para o desenvolvimento da pesca no arquipélago, havendo a necessidade de se importar mão-de-obra qualificada do continente;

- A estatística pesqueira, de extrema importância para o ordenamento da atividade, é bastante falha e temporalmente descontínua, tornando impossível a realização de qualquer análise sobre a evolução das capturas e do esforço de pesca empregado sobre os recursos pesqueiros exploradas;

- No que diz respeito ao uso dos recursos pesqueiros, não se pode afirmar, com as informações ora disponíveis, que a pesca no arquipélago de Fernando de Noronha seja desenvolvida de forma

sustentável. Por outro lado, a pesca não pode, tampouco, ser considerada mínima, sem danos aos estoques explorados, ou predatória na sua totalidade. Neste contexto, o nível de sustentabilidade dessa pescaria só poderá ser definido através de estudos de avaliação dos estoques explorados, principalmente daqueles que vêm recebendo, nos últimos anos, a maior pressão do esforço de pesca empregado no arquipélago. Neste caso, o peixe-rei e a barracuda seriam as duas espécies alvo desse tipo de estudo.

- Quanto ao crescimento da oferta de pescado, não seria, evidentemente, aconselhável, se promover o aumento do esforço de pesca sobre as espécies mencionadas acima. Entretanto, existe a possibilidade efetiva de se incrementar a produção de outros recursos pesqueiros ainda subexplorados, a exemplo de algumas espécies de peixes pelágicos residentes ou não residentes, como o xixarro, ou não residentes, como o dourado. Entretanto, antes de se iniciar qualquer processo visando ao aumento da produção local, faz-se necessário, além de um acompanhamento técnico-científico, a realização de um levantamento para se estimar a demanda quali-quantitativa de pescado no arquipélago.

- No caso específico dos atuns, sua produção poderia ser diminuída uma vez que os mesmos não são apreciados no mercado local, com a maior parte da produção sendo comercializada no continente. Por outro lado, a produção atual poderia ser mantida caso houvesse uma maior aceitação desse produto no mercado local, como resultado de um trabalho de divulgação e marketing junto às pousadas e restaurantes, objetivando incentivar o seu consumo.

4.5.2 Atividades Terciárias

Turismo

– ***Demanda Turística em Fernando de Noronha***

Nos últimos dez anos o movimento de chegada de visitantes ao arquipélago evoluiu de 4.435 em 1991 para 62.551 pessoas em 2002, conforme tabela apresentada.

Tabela 20: Movimento de chegada de visitantes ao Arquipélago de Fernando de Noronha – Período 1991/2002

Ano	Total de Visitantes	Variação %
1991	4.435	--
1992	10.094	127,6
1993*	----	--
1994**	10.590	--
1995	21.315	101,3
1996	15.758	-26,1
1997	22.289	41,4
1998	28.817	29,3
1999	49.512	71,8
2000	47.450	-4,2
2001	57.568	21,3
2002	62.551	8,6

Fonte: Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, 2003.
**** informação inexistente***
***** informações existentes até o mês de Junho***

O Relatório Final do Plano de Gestão do Arquipélago de Fernando de Noronha Ecoturismo e Desenvolvimento Sustentável[32], apresentou os seguintes resultados:

- A maioria dos visitantes, 76,45%, permaneceu no arquipélago quatro dias ou menos, sendo o turismo o grande motivador das viagens para Fernando de Noronha.

- A forma de organização da viagem por parte dos turistas na grande maioria é por meio de pacotes oferecidos.

[32] Relatório elaborado pelo Instituto de Administração & Tecnologia (ADM&TEC),datado de abril de 2001, a partir de pesquisa amostral (3.294 questionários), realizada nos meses de Maio, Julho, Agosto e Setembro de 2000.

- A grande maioria desses pacotes (até a data desse relatório) previam 4 dias em Natal ou Recife e 3 dias em Noronha, isso passou a ter uma forte influência no tempo de permanência médio em Fernando de Noronha.

- A pesquisa identificou que o principal pólo emissor é a região Sudeste do Brasil, contribuindo com 58,44% dos 3.294 entrevistados, seguido pela Região Sul com 17,03%. É importante observar que a contribuição de turistas estrangeiros corresponde a apenas 7,5%.

- A maioria dos turistas, 52,3%, está na faixa etária entre 21 e 40 anos, percentual que sobe para 73% somando-se a esses aqueles com idade entre 41 e 50 anos.

- A faixa de renda de até vinte salários mínimos para esses turistas é de 58,35% dos visitantes, ficando os restantes 41,65% acima desse patamar.

- O grau de instrução desses visitantes é privilegiado na realidade nacional, 73,41% tem nível superior completo.

- Os meios de divulgação do destino Fernando de Noronha com maiores destaque que estimularam a viagem para os turistas nacionais, foram: informações de amigos (34,70%), matérias em revistas (32,42%) e comerciais e/ou imagens de televisão (24,29%).

- O meio de divulgação do destino Fernando de Noronha com maior destaque que estimulou a viagem para os turistas internacionais foi por intermédio de agências de viagem.

- O nível de manifestações de desejo a retornar ao arquipélago corresponde a 85,97% dos questionários, o que induz a concluir pela aprovação do destino turístico.

- Os elementos motivadores dessa intenção estão vinculados às condições naturais do arquipélago.

- As razões que levam à rejeição de um retorno ao arquipélago referem-se principalmente às precárias qualidades da infra-estrutura, dos serviços prestados e do alto custo dos serviços.

Considerando essas informações, e principalmente aquela que associa o tempo de permanência média do turista na ilha aos dias oferecidos pelos pacotes turísticos, ficou claro que aumentando a oferta de dias na ilha pelas agências de viagem, esse tempo de permanência subiria e consequentemente a receita turística.

Para avaliar como vem sendo hoje comercializado o produto Fernando de Noronha pelas principais agências e/ou operadoras de viagem, foi realizada pesquisa nesse sentido, apresentada na Tabela 21 a seguir.

Observa-se que existem opções de pacotes turísticos que incluem somente o destino Fernando de Noronha por um período de 7 noites na ilha, assim como existem aqueles que oferecem 3 noites na ilha e 4 no continente, Recife ou Natal.

Tabela 21: Valor de Pacotes Oferecidos por algumas Operadoras

Operadora	Nº. Noites	O que inclui	Preço *
CVC www.cvc.com.br	7	Passagem (saída de São Paulo), traslados, 4 noites em Natal e 3 em Noronha com café, city tour em Natal, caminhada, passeio de barco. Em Natal passeio aos principais pontos turísticos da cidade e passeio de buggy nas dunas de Ginipabu. Fernando de Noronha: caminhada histórica, passeio de barco e kit IBAMA (composto por 3 guias interativos).	R$2.088,00
Agaxtur www.agaxtur.com.br	7	Passagem (saída de São Paulo), traslados, 4 noites em Natal e 3 em Noronha com café, city tour em Natal e Fernando de Noronha, caminhada, passeio de barco e seguro.	R$2.338,00
Viagem Aventura www.viagemaventura.com.br	7	Passagem (saída de São Paulo), traslados, hospedagem com café, caminhada histórica, passeio de barco, 3 trilhas, mergulho de apnéia, guia e seguro.	R$2.668,00
Multitravel www.multitravel.com.br	7	Passagem (saída de São Paulo), traslados, hospedagem com café, caminhada histórica, passeio de barco, ilha-tour em bugue, trilhas, kit Ibama e seguro.	R$3.051,00
Brasil Viagem www.brasilviagem.com.br	7	Passagem (saída do Rio de Janeiro), traslados, Natal e Fernando de Noronha, hospedagem, caminhada histórica e seguro.	R$2.339,00
Turismoonline www.turismoonline.com.br	3	Passagem (saída de São Paulo), traslados, hospedagem com café, caminhada histórica, passeio de barco e kit IBAMA.	R$2.100,00
Free Way Adventures www.freeway.tur.br	7	Passagem (saída de São Paulo), traslados, hospedagem com café, kit Ibama, passeio de barco, 4 trilhas, guia, seguro.	R$3.230,00

Fonte: Internet – Preços para 2003 (Baixa estação)

***Mínimo por pessoa em acomodação dupla, taxa de permanência não incluída, bebida, refeições, despesas pessoais.**

– ***Infra-Estrutura e Serviços de Apoio ao Turista***

A infra-estrutura em Noronha está composta pelos serviços que diretamente atendem ao visitante e lhe dão suporte na chegada e no desenvolvimento das atividades praticadas durante sua permanência.

No intuito de elaborar um diagnóstico conciso e objetivo desses serviços foram resgatadas as informações pertinentes ao assunto dos relatórios elaborados do Plano de Gestão do Arquipélago de Fernando de Noronha, Ecoturismo e Desenvolvimento Sustentável de autoria do Instituto de Administração e Tecnologia ADM&TEC, assim como, foram complementadas quando possível por outras fontes de informações – Guia 4 Rodas, Site Oficial de Fernando de Noronha e da própria Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

A ilha de Fernando de Noronha também possui alguns serviços básicos para atender à população local e visitantes como: Aeroporto com pista de pouso de 1.800 m de extensão, Centro Integrado de Educação Infantil, Hospital Público São Lucas, Escola Arquipélago, uma agência bancária - Banco Real, centro de visitantes IBAMA – TAMAR, sistema de telefonia convencional e celular, supermercados (Noronhão e Poty), delegacia de Polícia, um posto de gasolina, farmácia, padaria, lojas, aluguel de equipamentos para mergulho, agências de viagem, Associação de Taxistas e Bugueiros, correios e Posto de Informações Turísticas. A seguir serão apresentadas com maiores detalhes as infra-estruturas instaladas essenciais para o desenvolvimento da atividade turística.

O acesso ao Arquipélago de Fernando de Noronha é possível através dos meios de transporte aéreo e marítimo. Para quem possui avião particular não há restrições de acesso, os procedimentos são os mesmos de outros aeroportos, embora não haja abastecimento local.

Existem duas companhias aéreas que operam regularmente o destino, a Nordeste Linhas Aéreas com equipamento F50, com capacidade para 50 passageiros, e a TRIP, com equipamento ATR para 46 passageiros, oferecendo, juntas, segundo consta do catálogo de vôos PANROTAS do mês de Janeiro de 2001, seis vôos diários diretos, sendo três a partir de Natal e três a partir do Recife, sendo que um desses últimos recebe conexão a partir de Natal em seis dias da semana. O conjunto de vôos regulares diários propicia um total de 2.016 assentos semanais, aos quais se acresce uma freqüência semanal a partir de Natal e vôos extras autorizados em períodos de alta estação ou durante a ocorrência de eventos especiais.

O acesso aéreo a Fernando de Noronha ocorre sempre através de conexões que se realizam, respectivamente, em Natal ou Recife:

Tabela 22: Passagens Aéreas - Trecho e Preço Médio em R$ - Ida e Volta

NORDESTE LINHAS AÉREAS	
RECIFE – FERNANDO DE NORONHA	R$ 489,62 + R$ 7,20
TRIP LINHAS AÉREAS	
RECIFE – FERNANDO DE NORONHA	R$ 366,00 + R$ 7,20
NATAL – FERNANDO DE NORONHA	R$ 288,36 + R$ 7,20

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha

A operação de desembarque aéreo se dá no Aeroporto de Fernando de Noronha, ocasião em que os visitantes devem se identificar para ter acesso a ilha e para que possibilite o controle migratório. O procedimento utilizado no controle migratório consiste em: preencher uma ficha com dados pessoais, motivo da visita, período da visita, local de hospedagem, procedência e pagar a Taxa de Preservação Ambiental-TPA. Os valores da TPA por tempo de estadia encontram-se na tabela a seguir:

Tabela 23: Taxa de Preservação Ambiental de Fernando de Noronha – TPA

Tempo de Permanência / Dia	Quantidade de Índices / UFIR	Valor da TPA (R$)
1	20	21,28
2	40	42,56
3	65	63,85
4	80	85,13
5	98	104,28
6	111	118,12
7	124	131,95
8	137	145,78
9	150	159,62
10	163	173,45
11	225	239,42
12	255	271,35
13	290	308,59
14	330	351,15
15	375	399,04
16	425	452,24
17	480	510,77
18	540	574,61
19	605	643,78
20	675	718,27
21	750	798,08
22	830	883,20
23	915	973,65
24	1.005	1.069,42
25	1.100	1.170,51
26	1.200	1.276,92
27	1.305	1.388,65
28	1.415	1.505.70
29	1.530	1.628,07
30	1.650	1.755,77
De acordo com a Lei n.º 11.704, art. 86, itens I, II e III. Considerando-se o valor da UFIR de Out/2000 R$ 1,0641		

Fonte: Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003

A TPA foi instituída pela Lei nº 10.430 de 29 de dezembro de 1989 e modificada pela Lei nº 11.305 de 28 de dezembro de 1995.

Sua finalidade e objetivo estão explicitados nos artigos 83 e 84 da Lei nº 11.305 de 28 de dezembro de 1995, que estabelecem:

> "Art. 83. Fica instituída a Taxa de Preservação Ambiental, destinada a assegurar a manutenção das condições ambientais e ecológicas do Arquipélago de Fernando de Noronha, incidente sobre o trânsito e permanência de pessoas na área sob jurisdição do Distrito Estadual. (Lei 11.305).
>
> Art. 84. A Taxa de Preservação Ambiental tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, por parte das pessoas visitantes, da infra-estrutura física implantada no Distrito Estadual e do acesso e fruição ao patrimônio natural e histórico do Arquipélago de Fernando de Noronha."

Como em quase todos destinos de ingresso controlado, em Noronha também é normal encontrar fila para atendimento no Aeroporto. Ainda no aeroporto, por ocasião da saída do turista é recolhida a ficha de avaliação do produto turístico.

O acesso marítimo se dá para os passageiros de cruzeiros marítimos e turistas navegadores de barcos particulares. Em geral os turistas que vêm em barcos particulares permanecem por mais tempo na ilha, mas devido à falta de controle migratório no porto não é possível quantificar com precisão essas ocorrências.

Os cruzeiros marítimos nacionais e internacionais, em geral, programam permanência de um dia no arquipélago, no período da alta estação, de dezembro a março.

A Ilha possui um porto principal, na baía de Santo Antônio. As dificuldades portuárias que impedem os navios de cruzeiro atracarem no porto principal determinam que o desembarque de passageiros dependa das condições marítimas, sendo feito ao largo, através de transbordo para embarcações de menor porte, normalmente utilizadas em atividades turísticas ou pesqueiras. Tal fato, em que pese o desconforto que representa para os passageiros, é norma usual em diversos destinos nacionais e internacionais, a exemplo de Porto Seguro, Búzios, Punta del Este, entre tantos outros que poderiam ser mencionados.

Conforme Relatório Preliminar (abril 2000) e Final Fases ii e iii (abril de 2001), realizado pela ADM&TEC, os principais problemas detectados no sistema de controle migratório, foram as exceções que normalmente ocorrem com a chegada de visitantes considerados diferenciados e em aviões particulares. Da mesma forma, torna-se necessária a correta

conceituação do visitante, para efeitos do sistema, englobando-se nessa categoria os que chegam por motivo de trabalho, mas com permanência transitória, ainda que existindo um controle migratório específico para essa categoria.

No que se refere à limitação quantitativa existente à chegada de visitantes, o sistema não permite ainda o controle da permanência desses, no que diz respeito à sua relação com o meio de hospedagem que deverá utilizar, o que impossibilita um acompanhamento mais efetivo da quantidade de turistas no arquipélago, principalmente nos casos em que pessoas chegam sem hospedagem previamente contratada.

Existe apenas um sistema de boleto para o pagamento do Imposto Sobre Serviço Prestado – ISS que, no entanto, não acompanha a quantidade de turistas no arquipélago. Na saída de cada um dos hóspedes, os meios de hospedagem devem emitir tal boleto com o período de estadia completo, para que a Administração Geral tenha controle das cobranças. De forma complementar, quando um turista entra em Noronha e indica o período e local de estadia, já está indicando a Administração Geral o que deve ser cobrado de ISS de cada meio de hospedagem. Com isto, se o turista decidi mudar de pousada ou hospedaria domiciliar, durante seu período de estadia, é importante que o estabelecimento emita ofício para a ADEFN, indicando que o turista se hospedou por tempo reduzido ou não se hospedou ali, para que pague valor real de ISS.

Quanto aos visitantes que chegam por via marítima, já se tendo observado a forma de desembarque dos passageiros de cruzeiros marítimos, os demais, que viajam em barcos particulares ou mesmo em barcos cargueiros, desembarcam no porto de Santo Antônio, devendo se deslocar até o aeroporto para as providências de controle migratório, o que raramente acontece. Observe-se inexistir qualquer agência da Capitania dos Portos na ilha, ficando o controle dessas embarcações sob a responsabilidade da Polícia Militar.

No Site Oficial de Fernando de Noronha constam 10 agências de receptivo cadastradas: Aleffawi, Atalaia, Dal Tur, Dolphin, Flortur, Luatur, Lun Mar, Turismo, Rochas's Turismo e Vista Turismo. Segundo entrevista realizada em Maio de 2003 com a Sra. Edna, sócia-proprietária da agência Atalaia Receptivo, existem apenas 5 agências de receptivos atuando em Fernando de Noronha: Atalaia, Marsol, Alquimista, Factur e Tia Zete. É interessante notar que das 10 agências de receptivo indicadas no site oficial de Fernando de Noronha, apenas uma (Atalaia) coincide com as cinco informadas pela Sra. Edna. É imprescindível que um destino turístico mantenha seu site oficial sempre atualizado, pois essa prática contribui a imagem do destino, agregando valores de confiabilidade e segurança.

Segundo a Sra. Edna, sócia-proprietária da agência Atalaia Receptivo, existem oito agências especializadas no destino turístico Fernando de Noronha, das quais três localizadas em Recife e cinco em Natal. As agências de Recife são: Caritas Turismo, Arquipélago e Luck Noronha; enquanto as agências de Natal são: Luck Natal Tur, Marsol, Supertur, Pró-Tur e Restur. Elas oferecem serviços de recepção, translado, reserva de hospedagem, emissão e marcação de bilhetes aéreos, venda de passeios náuticos e mergulhos, além de outros serviços específicos de atendimento aos visitantes. Nenhuma agência de viagem possui autorização para efetuar operações de câmbio, o que representa um sério problema para o turista estrangeiro, por inexistir carteira de câmbio na única agência bancária local (Banco Real). Alguns dos serviços oferecidos pelas receptivas são descritos na Tabela 24.

Operadoras com sede em Recife, Natal, São Paulo e outros centros nacionais emissores de turismo realizam a comercialização do produto Fernando de Noronha e dos serviços disponíveis, utilizando a divulgação de "folders" e mídia impressa (jornais e revistas). Alguns meios de hospedagem e prestadores de serviços realizam a comercialização direta de seus produtos, evitando a ação de intermediários.

Ainda, segundo informações obtidas com a Sra. Edna, apesar de existir a Associação dos Condutores de Turismo - ACITUR, que presta serviços de guias para a visitação de trilhas interpretativas, alguns dos receptivos possuem seus próprios guias, contratados e com carteira assinada. No entanto, os receptivos terceirizam a maioria dos serviços, como por exemplo, mergulho autônomo e barcos de turismo.

Tabela 24: Principais Serviços Oferecidos

Atividades	Descrição	Custo por pessoa (R$)	Traslado **	Equipamento *
ILHATOUR	Passeio de um dia percorrendo praias da ilha, piscinas naturais. O preço varia em função do número de pessoas – máx. de 4 pessoas.	45,00	Sim	Não
Passeios Náuticos	Passeio com duração de 4 horas, realizado em embarcações e com acompanhamento de profissionais credenciados pelo IBAMA, passando pelas principais ilhas do arquipélago e pela área de maior ocorrência de golfinhos, com uma parada na praia do Sancho para banho de mar.	35,00	Sim	Não
Mergulho	Duração de ½ período.Voltada tanto para mergulhadores veteranos ou iniciantes (cursos e batismo), é desenvolvida pelas empresas Águas Claras, Atlantis e Noronha Divers, credenciadas pelo IBAMA e obedecendo padrões técnicos internacionais. São oferecidos os serviços de filmagem e fotografia submarina.	70,00 a 90,00	Sim	Sim (tanque, roupas e nadadeiras)
Caminhadas Históricas	Explora o roteiro dos monumentos e ruínas existentes.			Não
Trilhas Ecológicas na APA – em uma das 3 trilhas existentes	Duração de 1 a 3 horas. Em geral são caminhadas com objetivo de atingir mirantes com vistas para o oceano.	30,00	-	Não
Trilhas Ecológicas do PARNAMAR	Com duração de 3 a 5 horas, e acompanhamento de um dos condutores treinados, com possibilidade de praticar “snorkelling”. (a taxa de ingresso no parque de R$9,00 está incluída no pacote)	25,00	sim	Somente a prancha

Continuação – Tabela 24

Atividades	Descrição	Custo por pessoa (R$)	Traslado **	Equipamento *
Aluguel de Bicicleta, bugue, cavalo, moto e outros equipamentos	A Pousada Nativa oferece um roteiro eqüestre, possuindo 14 cavalos e guia para acompanhamento. A Pousada Solymar aluga bicicletas.	-	-	-
Palestras	Duração de 1 hora. Palestras esclarecedoras sobre os aspectos da preservação ecológica no destino e o desenvolvimento, nesse sentido, das ações do IBAMA e dos projetos TAMAR e Golfinhos Rotadores. Horário noturno com grande fluxo de visitantes, em função do conteúdo dos temas abordados e da falta de opções para lazer noturno coincidentes no horário	-	-	-
Cavalgada	Com duração de ½ período, esse passeio apresenta alguns atrativos da ilha, percorrendo mirantes e com paradas para banhos	60,00	Não	-

Fonte: ADM&TEC – Relatório Final fases ii e iii e Atalaia Receptivo
***Quando a atividade necessita de equipamento e a prestadora de serviço oferece o(s) equipamento(s)**
**** Quando a prestadora de serviço busca e leva o turista na pousada para o passeio**

Em relação às palestras do projeto TAMAR/IBAMA cabe apresentar o conteúdo dessas, assim como horários:

Quadro 15: Palestras do projeto TAMAR/IBAMA

Dia	Palestra	Horário Palestra	Horário Vídeo
Domingo	Mamíferos Marinhos	20:30 hs	20:00 hs
Segunda Feira	Parque Nacional Marinho	21:00 hs	20:30 hs
Terça Feira	Tartarugas Marinha	21:00 hs	20:30 hs
Quarta Feira	Atol das Rocas	21:00 hs	20:30 hs
Quinta Feira	Golfinhos Rotadores	21:00 hs	20:30 hs
Sexta-Feira	Tubarões	21:00 hs	20:30 hs
Sábado	Arquipélago de São Pedro e São Paulo	21:00 hs	20:30 hs

Fonte: Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

Segundo a Sra. Edna, a primeira pousada em Noronha foi a da Dona Pituca, na Vila dos Remédios, sendo que o crescimento do número de pousadas acompanhou o processo natural do fluxo turístico, ou seja, os moradores ao perceberem que a atividade dava lucro iniciaram seus próprios negócios.

No início, quando um casal ia para Fernando de Noronha, a mulher ficava no quarto das meninas da casa, enquanto o homem ficava no quarto dos meninos. Embora pareça estranho, diversos turistas afirmavam que gostavam desta forma de hospedagem, pois permitia um contato intenso com os moradores e o modo de vida local[33].

Depois de um tempo, as pousadas foram adaptadas para que os turistas tivessem quartos e banheiros exclusivos, o que gerou alguns comentários por parte dos turistas, que diziam estar hospedados em hospedaria domiciliar fantasma, uma vez que, ao acordarem a mesa de café já estava posta e ao saírem da mesa para tomar banho, quando retornavam, a mesa já estava limpa, sem nem ao menos verem os proprietários.

É fato que os meios de hospedagem em Fernando de Noronha buscam a cada dia serem mais profissionais e competitivos, uma vez que hoje existem 108 Pousadas ou Hospedarias Domiciliares (ver Tabela 25). As hospedarias domiciliares ainda funcionam em residências familiares simples, com quartos, geralmente suítes, para receber os hóspedes. Existe apenas um hotel em Noronha, o Hotel Esmeralda com 124 leitos e diárias a partir de R$95,00. Esse fica localizado na Vila do Boldró, próximo ao quiosque do Projeto Tamar e foi instalado na antiga base americana do Posto de Observação de Teleguiados.

[33] Informações obtidas durante o reconhecimento de campo

O Site Oficial de Fernando de Noronha (www.noronha.pe.gov.br) apresenta apenas 88 estabelecimentos com uma oferta total de 974 leitos. Já no Guia 4 Rodas edição de 2002, apenas 23 desses estabelecimentos são citados.

Recentemente, as Hospedarias Domiciliares foram classificadas pela Embratur, recebendo de 1 a 3 Golfinhos ao invés de estrelas. Conforme tabela apresentada abaixo, 66 hospedarias domiciliares já foram avaliadas a luz desses novos critérios e as demais estão em processo de classificação.

Tabela 25: Capacidade Hoteleira Instalada

Nº	Pousadas	Classificação	Nº Leitos Site Oficial	Nº Apartamentos *	Diárias em R$*
1.	Águas Vivas		5		
2.	Agulhão	01 golfinho	5		
3.	Alamôa	01 golfinho	10		
4.	Albatroz	01 golfinho	12		
5.	Aleffawi	02 golfinhos	16	6	70/140
6.	Algas Marinhas	01 golfinho	6		
7.	Alquimista		9		
8.	Ares de Noronha	01 golfinho	10		
9.	Arquipélago		6		
10.	Atalaia	01 golfinho	12	5	65/130
11.	Atlantica		5		
12.	Alvorada				
13.	Barcelar	01 golfinho			
14.	Bela Vista		10		
15.	Brisa Mar	01 golfinho	5		
16.	Canto das Sereias		4		
17.	Canto do Aconchego		14		
18.	Colina dos Ventos	01 golfinho	15		
19.	Da Adriana	01 golfinho			
20.	Da Augusta				
21.	Da Bel		9		
22.	Da Carmô	01 golfinho	10		
23.	Da Ciça	01 golfinho	12	8	75/150

Continuação – Tabela 25

Nº	Pousadas	Classificação	Nº Leitos Site Oficial	Nº Apartamentos *	Diárias em R$*
24.	Da Fátima	01 golfinho			
25.	Da Filó	01 golfinho	7	4	85/170
26.	Da Floresta	01 golfinho			
27.	Da Helena	01 golfinho	6		
28.	Da Germana		4		
29.	Da Janda		6		
30.	Da Janice	01 golfinho	4		
31.	Da Jô	01 golfinho	12		
32.	Da Maga	01 golfinho	8		
33.	Da Mana	01 golfinho	7		
34.	Da Marcela		12		
35.	Da Mércia	01 golfinho			
36.	Da Morena	03 golfinhos	11	6	90/220
37.	Da Nega		5		
38.	Da Pituca		10		
39.	Da Rita		12		
40.	Da Sônia	01 golfinho	4		
41.	Da Talita		8		
42.	Das Flores	01 golfinho	10	5	104/180
43.	Del Mares		8		
44.	Dilmares	01 golfinho	6		
45.	Do Biu		12	3	60/90
46.	Do Dandão	01 golfinho	12	7	80/160
47.	Do Golfinho	01 golfinho	7		
48.	Do Jair		5		
49.	Do Lopes	01 golfinho	6		
50.	Do Mano	01 golfinho	8		
51.	Do Marcílio	01 golfinho	9	7	85/170
52.	Do Martins	01 golfinho			
53.	Do Tony		8		
54.	Do Trinta	01 golfinho	8		

Continuação – Tabela 25

Nº	Pousadas	Classificação	Nº Leitos Site Oficial	Nº Apartamentos *	Diárias em R$*
55.	Do Vale		8		
56.	Do Zezinho				
57.	Dois Irmãos		20		
58.	Esmeralda (Dolphin)		13	10	**285/380
59.	Estrela do Mar	01 golfinho	8		
60.	Fortaleza	01 golfinho	7	3	65/130
61.	Floresta & Mar				
62.	Gaúcha	01 golfinho	4		
63.	Jô Mar		8		
64.	Jú Medeiros	01 golfinho	9		
65.	Lucymares				
66.	Lun mar	01 golfinho	9		
67.	Luz do Sol	01 golfinho			
68.	Mabuya	02 golfinhos	16	8	85/190
69.	Manfer	01 golfinho	6		
70.	Malibu				
71.	Mar Aberto	01 golfinho	5		
72.	Mar Azul	01 golfinho	7		
73.	Miramar		16	7	80/160
74.	Monsier Rocha	01 golfinho	43	14	65/130
75.	Morada do Sol	01 golfinho	8		
76.	Muvuca	01 golfinho			
77.	Nascer do Sol	02 golfinhos	6		
78.	Nativa	01 golfinho	14		
79.	Netuno	01 golfinho			
80.	Ocean Atlantica		9	4	60/120
81.	Paraíso do Atlântico	01 golfinho	11	3	55/110
82.	Pousatur	01 golfinho	18	8	55/110
83.	Privê Paradise (Zé Maria)	01 golfinho	12	2 ap/ 2 qt	**185/ 300 ap e 135/270 qt

Continuação – Tabela 25

Nº	Pousadas	Classificação	Nº Leitos Site Oficial	Nº Apartamentos *	Diárias em R$*
84.	Raio de Sol	01 golfinho	5		
85.	Recanto	02 golfinhos	11	8	118/160
86.	Recanto dos Corais	01 golfinho	13	6	50/100
87.	Sansil Mares				
88.	Simpatia da Ilha	01 golfinho	5		
89.	Solar das Andorinhas		9		
90.	Solar do 30	01 golfinho	8		
91.	Solar dos Ventos	03 golfinhos	14	5 chalés	130/200
92.	Solimar	01 golfinho	10		
93.	Pousada do Sueste	02 golfinhos	10	5	65/130
94.	Tartarugas Marinhas		5		
95.	Tia Zete	02 golfinhos	29		
96.	Tio João	01 golfinho			
97.	Topázio	01 golfinho	20		
98.	Tubarão		14		
99.	Verde Livre		10		
100.	Verdes Mares	01 golfinho	5		
101.	Magia	01 golfinho		4	80/160
102.	Pousada Sancho				
103.	Mar Atlântico	01 golfinho			
104.	Pousada do Romildo				
105.	Sonho Meu				
106.	Pedra e Mar				
107.	Leão Marinho				
108.	Solar de Loronha				

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha, Guia 4 Rodas 2002 e Administração do Distrito de Fernando de Noronha

*** Informações obtidas no Guia 4 Rodas**

No trabalho realizado pela ADM&TEC, a oferta total de leitos disponível indicada foi de 94 meios de hospedagem com um total de 994 leitos, sendo 93 hospedarias domiciliares e 1 hotel, dado esse fornecido em janeiro de 2000 pela Comissão de Avaliação e Normatização dos Meios de Hospedagem – COMEIHOS da Administração do Arquipélago.

Nos relatórios da ADM&TEC, um dos maiores problemas detectados na comercialização dos meios de hospedagem realizada pelas operadoras, era o fato de inúmeras vezes o visitante não ter o conhecimento antecipado da hospedaria domiciliar que iria utilizar, só por ocasião do seu desembarque, o que ocasionava problemas e reclamações, em função do não atendimento às expectativas criadas no momento da venda do produto. Segundo a Sra. Edna, sócia-proprietária da Atalaia Receptivo, esse tipo de problema não ocorre mais, alegando que o mercado turístico em Noronha encontra-se mais estruturado e os donos das pousadas mais cientes de suas responsabilidades[34].

A maior concentração de hospedarias domiciliares ocorre no bairro Floresta Nova que abriga 37 hospedarias do total, ou seja, 44,27%, seguidas do bairro Vila do Trinta que abriga 31 hospedarias (28,70%), e do bairro Vila dos Remédios, com 19 hospedarias, 17,59% do total. As demais estão distribuídas nos bairros do Boldró e Sueste/Vai Quem Sabe, conforme tabela abaixo.

Tabela 26: Concentração de Hospedarias Domiciliares nos Bairros

Bairro	Nº. Total de Hospedarias	%
Floresta Nova	37	44,27
Vila do Trinta	31	28,70
Vila dos Remédios	19	17,59
Floresta Velha	13	12,03
Boldró	5	4,64
Sueste e Vai Quem Sabe	3	2,77
Total	**108**	**100,00**

Fonte: Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

De acordo com informações do Distrito Estadual de Fernando de Noronha-Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, a oferta de estabelecimentos gastronômicos é composta de: 17 restaurantes, 14 bares e 3 cafés e docerias, conforme quadros apresentados a seguir:

[34] Informações obtidas junto ao receptivo Atalaia.

Quadro 16: Restaurantes

Nº	Restaurante	Endereço
1.	Alameda Do Paraíso	Al. Boldró
2.	Cantinho Do Porto	Porto
3.	Creperia	F. Nova
4.	Do Nascimento	V. Trinta
5.	Do Biu	Floresta Nova
6.	Ecologiku's	Vila Dpv
7.	Flap	Vila Dpv
8.	Gameleira	Remédios
9.	Ilha Encantada (Dolphin)	Br 363
10.	Miramar	Br 363
11.	Paraíso Do Atlantico	Vila Do Trinta
12.	Porto Marlin Sushi	Porto St. Antônio
13.	Sabor Da Ilha	Bosque Flamboyant
14.	Sertão Da Ilha	Vila Do Trinta
15.	Soparia Aconchego	Vila Do Trinta
16.	Tartarugão	Al. Boldró
17.	Tratoria Di Morena	F. Nova

Fonte – Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

Quadro 17: Bares

Nº	*Bar*	*Endereço*
1.	Barbaridade	V. Italcable
2.	Carreteiro	Br 363
3.	Do Beto	Praia do Meio
4.	Do Boldró	Praia do Boldró
5.	Do Cachorro	Terminal Turístico
6.	Do Jacaré	V. Remédios
7.	Fundo De Quintal	V. Remédios
8.	Golfmare	Aeroporto
9.	Mirante Boldró	Mirante do Boldró
10.	Npo - Tubalhau	Porto Santo Antonio
11.	Porto Marlin	Porto Santo Antonio
12.	São Pedro	Porto Santo Antonio
13.	Tartarugão	Terminal Turístico
14.	Vai Quem Sabe	Vai quem Sabe

Fonte: Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

Quadro 18: Cafés e Docerias

Empresa	Responsável
Açaí	Élcio / Sandra
Café Com Arte	Silva / Regina
Café Com Letras	Eugenio / Maria Jose

Fonte: Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

Interessante observar que o Site Oficial de Fernando de Noronha indica 9 restaurantes e 22 estabelecimentos entre bares e lanchonetes. No Guia 4 Rodas de 2002, apenas 3 restaurantes e uma lanchonete são indicados, e ainda no texto de apresentação do local, o guia declara que na alta temporada os poucos restaurantes existentes quase não dão conta do grande número de turistas.

Essas declarações vêm confirmar recente matéria publicada pelo Estado de São Paulo em 24/set/2002, onde é sugerido aos turistas ficar atento ao horário de atividade dos restaurantes, pois chegar às 19:30 hs numa das

boas casas do local pode significar uma espera de quase duas horas, assim como, há poucas opções de refeição por menos de R$30,00.

Grande parte desses estabelecimentos apresenta uso misto na edificação (habitação dos proprietários associados a serviços de hospedagem e alimentação), a culinária oferecida possui uma oferta regular do tipo básico característico dos restaurantes de “self service”, de custo mais reduzido, convivendo com a oferta de estabelecimentos especializados de cozinha à base de frutos do mar e internacionais (gastronomia italiana e japonesa).

Os pratos típicos do local são o tubalhau, encontrado como petisco; pirão de piraúna, prato considerado afrodisíaco; peixe na palha; aratuzada; buchinho de aratu frito; caranguejo e agulha frita, entre outros que compõem também a gastronomia litorânea continental.

São poucas as opções de lazer noturno, podendo ser resumidas em: participar das palestras de educação ambiental, no Centro de Visitantes de Fernando de Noronha – Museu Aberto da Tartaruga Marinha, localizado na Vila do Boldró; ir a restaurantes, que normalmente encerram suas atividades por volta das 22 horas; freqüentar o Bar do Cachorro - destinado a um público mais jovem com atendimento “self service” de bebidas, podendo dançar forró, freqüentado por turistas e residentes.

– ***Atrativos Naturais, Infra-Estrutura de Apoio e Equipamentos***

O Arquipélago de fernando de Noronha é composto de 21 ilhotas e tem 26 quilômetros quadrados de superfície, com ilhas de origem vulcânica, que compõem o topo de uma montanha submersa a 4 mil metros de profundidade. A ilha Fernando de Noronha, a principal, possui maciços e planaltos, que são cobertos por uma vegetação arbustiva arbórea sujeita aos períodos de chuva e seca. Algumas das praias são sedimentadas por lava vulcânica e possuem várias formações de piscinas naturais, com rica fauna marinha. Destacam-se também belas falésias, onde vivem mais de 20 espécies de aves marinhas.

Contornando os seus 26 quilômetros quadrados de terras vulcânicas estão as praias, divididas em dois lados: Mar de dentro, voltado para o continente e Mar de Fora, voltado para o Atlântico.

Quadro 19: Atrativos Naturais - Praias **–** Mar de Dentro

Mar de Dentro	
Praias	**Descrição**
Portal da Sapata PARNAMAR	Destaca-se pela formação da imagem do mapa do Brasil, visto durante o passeio de barco. É o resultado da falha existente entre as rochas que formam a Ponta da Sapata.
Baía dos Golfinhos PARNAMAR	Partindo-se da praia da baía do Sancho, após 1 km a pé, pode-se desfrutar de um das maiores atrações do Arquipélago. Embora proibida para banhos de mar, nela pode-se ver o espetáculo de dezenas de golfinhos nadando num verdadeiro balé de saltos e curvas.
Sancho PARNAMAR	Situada na baía do mesmo nome. O seu acesso é feito por mar ou por terra. É uma praia excelente para a prática do mergulho livre e ponto de parada dos passeios de barco. O acesso por terra requer a descida por escadas encravadas numa fenda rochosa de 30 metros e falésia na parte final do acesso à praia.
Baía dos Porcos PARNAMAR	Esta praia apresenta excelentes piscinas naturais e também a opção para a prática de mergulho.
Cacimba do Padre APA	Localizada junto à Ilha de Dois Irmãos, é cercada por morros e vegetação nativa. No período de novembro a março é uma das melhores praias para a prática do surf.
Quixabinha APA	Uma das mais belas e primitivas praias do Arquipélago fica entre a da Cacimba do Padre e a Praia do Bode. Nestas praias deve-se ter cuidado com as correntes marítimas, fortes e muito próximas à areia.
Bode APA	Seu mar agitado, nos meses de dezembro a março, faz com que se possa classificá-la como muito boa para a prática do surf.
Americano APA	Apresenta em sua orla uma areia clara e fofa, mar manso e com ondas fracas. Praia com acesso mais difícil através de caminhada e escaladas na orla. Situa-se ao lado da praia do Boldró.
Boldró APA	Excelente para o banho de mar, pontilhada por recifes de coral formando inúmeras piscinas naturais. Nas áreas sem recifes, as ondas são fortes e ideais para a prática do surf, pois apresenta ondas que chegam a 5 metros.
Conceição APA	Localizada na base do Morro do Pico, é uma excelente opção para a prática do surf no período de novembro a março e banho de mar nos outros meses do ano.

Continuação – Quadro 19

Praias	Descrição
Meio APA	Localizada entre as praias do Cachorro e da Conceição ou Italcable.
Cachorro APA	Com um mar extremamente calmo, ondas calmas e uma barreira de recifes de coral é talvez a praia mais freqüentada pelos moradores da Vila dos Remédios. Além do banho de mar, pode-se também tomar banho de bica de água doce.
Biboca APA	Em razão da grande incidência de pedras, não é muito aconselhável para o banho de mar, porém não fica nada a dever às outras em termos de beleza.
Baía de Santo Antônio APA	Pelo fato do seu mar apresentar os vestígios de um naufrágio, caracteriza-se como um dos mais procurados pontos para a prática do mergulho livre. Na baía fica situado o porto de carga e descarga de embarcações e dela pode-se descortinar uma das belas vistas panorâmicas das principais ilhas que compõem o arquipélago.

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha / Guia 4 Rodas 2002

Quadro 20: Atrativos Naturais - Praias **–** Mar de Fora

Mar de Fora	
Praias	**Descrição**
Buraco da Raquel PARNAMAR	Proibida para banhos de mar, apresenta muitas piscinas naturais e um visual diferente formado pelas rochas saindo das águas.
Caieira PARNAMAR	Piscinas naturais, intensa vida marinha, grutas cavadas pelo mar nas pedras negras e dunas, outra variedade ecológica de Fernando de Noronha.
Atalaia PARNAMAR	Excelente para a prática de mergulho livre, com limitação para um máximo de 30 pessoas. A praia é cercada por pedras negras e lisas de origem vulcânica, apresenta piscinas naturais rasas, águas claras e com muito boa visibilidade, principalmente para os muitos cardumes de peixes coloridos. É onde está o rochedo do Frade.
Sueste PARNAMAR	Situada na baía do mesmo nome, com vários recifes nas laterais, apresenta águas mansas e esverdeadas, areia clara e fofa. É talvez, a melhor praia para banhos do Arquipélago em razão do seu mar calmo e ondas suaves. É uma região histórica, pois foi aqui que desembarcou a expedição portuguesa comandada por Rui Calaza, que em 1629 expulsou os holandeses da ilha. É também considerado um porto opcional. Na baía também fica o único mangue em ilha no Atlântico Sul.
Ponta da Caracas PARNAMAR	Lagedos enormes, onde o mar forma piscinas naturais, localiza-se entre a praia do Leão e a Baía do Sueste. A descida para banhos foi proibida pela IBAMA, em 1998, em função do perigo de acidentes causados nas horas de maré altas.
Leão PARNAMAR	Tem esta denominação devido a uma enorme pedra que fecha, em parte, a sua pequena enseada e que tem a aparência de um leão marinho deitado. É um reduto ecológico de proteção na desova das tartarugas-verdes.
Ilhas Vizinhas PARNAMAR	O Arquipélago, além da Ilha de Fernando de Noronha (A Principal e Sede da Administração do Distrito Estadual), possui várias ilhas menores. Ilhas que compõem o Arquipélago: Ilha da Rata, Ilha do Meio, Ilha de São José, Ilha do Cuscus, Ilha do Frade, Ilha dos Ovos, Ilha do Chapéu, Ilha Cabeluda, Ilha Morro do Leão, Ilha Morro da Viuvinha, Ilha Dois Irmãos, Ilha Rasa, Ilha do Lucena, Ilha Sela Gineta, Ilha dos Trinta-Réis, Ilhota da Conceição e Pedras Secas (3 rochedos) .

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha / Guia 4 Rodas 2002

Segundo o Relatório Final Fases ii e iii – abril de 2001, realizado pela ADM&TEC, os principais problemas encontrados nesses atrativos são relacionados à falta de infra-estrutura de apoio ao turista, tais como: ausência de serviços de alimentação nas praias, ausência de infra-estrutura de apoio (banheiros, chuveiros, etc.), falta de salva-vidas e ausência de informações sobre as condições do mar para banho.

Fernando de Noronha caracteriza-se também como um dos melhores locais para mergulho do Atlântico Sul, com temperatura média da água de 27^{o}C, distribuída verticalmente de forma homogênea tornando as condições para mergulho autônomo e livre ideais. Os principais pontos de mergulho estão apresentados no Quadro 21.

Os mergulhos autônomos são orientados por guias profissionais Dive Masters. O Site Oficial de Fernando de Noronha indica 17 pontos de mergulho pré-definidos, que são apresentados a seguir:

Quadro 21: Pontos de Mergulho

Pontos de Mergulho	Profundidade Máxima	Atrações / Características
Naufrágio do Porto	09 m	Cargueiro afundado nos anos 20, cujos escombros encontram-se na saída do porto.
Ilha do Meio	15 m	Muitos cardumes abrigam-se nas pequenas tocas e grutas lá ocorrentes.
Ressureta / Canal da Rata	15 m	Iniciando-se em uma enseada de águas calmas e rasas, parte-se para o canal em um “Drift-Drive”
Cagarras	30 m	É um costão rochoso, bastante propício para a iniciação em mergulhos profundos e em multi-nível.
Buraco do Inferno	24 m	Variado. Nele, pode-se escolher entre cinco trajetórias bem distintas entre si
Pontal do Norte	42 m	Rochedo submerso que proporciona um multi-nível muito rico em vida.
Pedras Secas	16 m	Há dois cabeços, proporcionando dois espetaculares tipos de mergulho.
Buraco das Cabras	15 m	Formação rochosa única em típico “Drift-Drive”
Ilha do Frade	20 m	Ilhota com corais e esponjas cercada de areia fina e branca.

Continuação – Quadro 21

Pontos de Mergulho	Profundidade Máxima	Atrações / Características
Cabeço Submarino	24 m	Os rochedos na saída da Baía do Sueste propiciam um abrigo costumeiro para as tartarugas.
Iuias	22 m	Muitos cardumes concentram-se neste agrupamento de rochas.
Navio do Leão	08 m	Cargueiro destroçado, em uma pequena baía abrigada.
Cabeço da Sapata	42 m	Há uma grande rocha submersa com paredes verticais coloridas, com fauna bastante variada.
Ponta da Sapata	27 m	Costão rochoso terminando em belíssima gruta.
Corveta Ipiranga	63 m	De acordo com David Taylor, editor da Rodale Scuba Diving, “Um dos mais impressionantes naufrágios do mundo”
Laje dos 2 Irmãos	24 m	Laje de corais usualmente visitada por tubarões bico-fino.
Morro de Fora	15 m	Ilhota cercada por locas e passagens entre as pedras

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha / Guia 4 Rodas 2002

São três as operadoras de mergulho autônomo autorizadas pelo IBAMA no território de Fernando de Noronha: Águas Claras, Atlantis Divers e Noronha Divers. A pesquisa de preços praticados por essas operadoras foi por meio da internet, onde apenas duas operadoras têm site próprio (Águas Claras e Atlantis), sendo que somente a Atlantis fornece as tarifas cobradas por seus serviços.

Quadro 22 – Operadoras de Mergulho

Nº	Empresa	Endereço	Responsável
Mergulho Autônomo			
1.	Águas Claras*	Al. Boldró	Hélio Levinbuck
2.	Atlantis Divers*	V. Remédios	Patrick Muller
3.	Noronha Divers*	V. Remédios	Severino Cesário
Aluguel de equipamento para Mergulho livre / apnéia			
4.	Santuário**	Porto Santo Antonio	Luís Carlos Galdino
5.	Santuário***	Porto Santo Antonio	Luís Carlos Galdino
6.	Acquanautica***	Floresta Velha	Sr. Francisco (Neto)
7.	Asanautica***	Vila Dos Remédios	Adriana
8.	Plana Sub***	Porto Santo Antonio	Leonardo Veras

*** Mergulho Autônomo/ ** Mergulho Apnéia / *** Mergulho de Reboque.**
Fonte – Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

Quadro 23: Tarifas de Mergulho Autônomo

Mergulhos	Custo	Especificações
Saída c/ 2 mergulhos / manhã	R$ 140,00	Para mergulhador credenciado
Saída c/ 2 mergulhos / tarde	R$ 140,00	Para mergulhador credenciado
Saída c/1 mergulho / noite	R$ 130,00	Para mergulhador credenciado
Corveta V17	R$ 350,00	Com/ avaliação prévia
Batismo submarino	R$ 180,00	Inclui todo equipamento necessário
Acompanhante	R$ 70,00	Manhã, tarde ou noite

Fonte: Site da Agência Receptiva Atlantis, março 2003.

Quadro 24: Tarifas de Serviços relacionados ao Mergulho sob consulta

Cursos mergulho recreativo
Cursos mergulho técnico
Embarcação exclusiva
Filmagem & Foto submarina
Operações especiais
Check-out / Aulas de mar
Recarga Nitrox-Trimix
Curso Scooter (DPV)

Fonte: Site da Agência Receptiva Atlantis, março 2003.

Quadro 25: Aluguel de Equipamentos para Mergulho

Equipamentos	Custo	Especificações
Colete equilibrador / BC	R$20,00	Tamanhos P-M-G
Regulador completo	R$20,00	Regulador./ Mangueira de colete / Manometro/Octopus.
Roupa de Neoprene	R$20,00	Short john 3mm

Fonte: Site da Agência Receptiva Atlantis, março 2003.

A Atlantis Divers opera basicamente com 3 embarcações próprias, uma lancha Carbrasmar 32 e dois catamarãs (multicascos), a Águas Claras, opera com quatro embarcações projetadas e equipadas para o mergulho.

De acordo com o site oficial de Noronha, onze são as empresas autorizadas a realizarem passeios de barco e mergulhos em Noronha: Abatur – Associação dos Barqueiros, Alquimista II, Atalaia, Danilson, Dolphin, Eduarda I, Noronha I, Orion, Patrick, Recanto do Ma, Saberê e Saviano I. Apenas quatro barcos estão autorizados a praticar a pesca desportiva, são eles: Orion, Júlio Grande, Jonas e Trovão dos Mares.

A média de preço cobrado para um passeio de barco, com duração aproximada de três horas, é de R$50,00[35] por pessoa. O trajeto desses passeios em geral, é em direção à Ponta da Sapata, passando em frente à Baía dos Golfinhos, com parada para banho de mar na Baía do Sancho.

De acordo com dados fornecidos pelo Projeto Golfinho Rotador, em 2001 foi realizada uma catalogação da frota de barcos de turismo de observação de golfinhos e que também operam com mergulho, totalizando um número de 25 embarcações, com capacidade total aproximada de 575 turistas, conforme demonstrada no quadro abaixo:

Quadro 26: Frota de Barcos do Turismo de Observação de Golfinhos no ano de 2001

Nome da Embarcação	Proprietário	Lotação (aprox.)	Comprimento (metros)	Motor	Atividade Principal
Alquimista II	Cleonice M. Servantes	32	13	MB 352 A 6CC	Observação de golfinhos
Mar da Monia	Manoel Sergio Morais	35	8,5	MWM 229	Observação de golfinhos
Trovão dos Mares	Manoel Sérgio Morais	20	9,5	MWM 3CC	Observação de golfinhos
Na Onda	Eduardo Galvão Brito	30	11	MWM 229	Observação de golfinhos
Patrick I	André Ferreira Campos	18	9	MWM D229 3CC	Observação de golfinhos

[35] Informação da empresa Atalaia Receptivo

Continuação – Quadro 26

Nome da Embarcação	Proprietário	Lotação (aprox.)	Comprimento (metros)	Motor	Atividade Principal
Patrick II	Sérgio Luiz Amarante	40	11,86	MWM D229	Observação de golfinhos
Recanto do Mar	Gerson Ferreira Lima	26	10,2	MWM D229 3CC	Observação de golfinhos
Eduarda II	Milton Luna da Silva	35	12	MWM D229	Observação de golfinhos
Cecília I	Milton Luna da Silva	12	8,5	YAMAR 2CC	Observação de golfinhos
Orion	Orlando José de Souza	22	9,5	MWM D229	Observação de golfinhos
Dolphin Watch	Herman Dolphin	23	9,2	MWM D229 3CC	Observação de golfinhos
Golphinho	Leonardo Veras	20	9	MWM 4 CC	Observação de golfinhos
Happy Days	Heleno Vicente	40	15	MWM 6CC	Observação de golfinhos
Epicentro	José Maria Sultanu	20	9	-	Observação de golfinhos
Apnéia	Luiz Carlos Galdino	6	4,5	Popa 40 HP/2t	Observação de golfinhos
Ciliares	Jairon Almeida	8	4,5	Popa 40 HP/2t	Observação de golfinhos
Neguinha	Solon Pereira	6	4,5	Popa 40 HP/4t	Observação de golfinhos
Mergulhão II	Águas Claras	16	9,5	45 HP	Mergulho autônomo
Mergulhão V	Águas Claras	16	11,9	2 x 150HP	Mergulho autônomo
Express	Águas Claras	12	7,6	450 HP	Mergulho autônomo
Atlantis Explore	Atlantis Divers	25	11	2 x 50 HP	Mergulho autônomo
Atlantis 32	Atlantis Divers	16	11	2 x 150 HP	Mergulho autônomo
Atlantis Discovery	Atlantis Divers	40	13	2 x 100HP	Mergulho autônomo
Bombordo	Noronha Divers	14	10	YAMAR CC	Mergulho autônomo
Lambarú	Noronha Divers	43	15	MWM 6CC	Mergulho autônomo

Fonte – Projeto Golfinho Rotador.

Os principais problemas detectados pela ADM&TEC, Relatório Final Fases i – julho de 2000, no quesito mergulho foram: O mergulho livre (apnéia) por ser intensamente praticado e de forma descontrolada, oferece riscos aos turistas, causam impactos sobre a fauna e ficoflora intermareal e do infralitoralia de praia devido ao pisoteio excessivo do substrato, danificação de comunidades coralíneas e demais organismos fósseis. Exemplos: na piscina do Atalaia duas espécies coralíneas já foram extintas; na Baia dos Porcos – atividades de mergulho associada ao fundeio de embarcações pode ter levado a uma alteração na diversidade ictiofaunística, fazendo com que duas espécies ícticas oportunistas se sobrepujassem as demais. Também identificaram que dentre os principais pontos onde essa prática de mergulho livre está sobrecarregando a capacidade destacam-se: Piscina do Atalaia; Baia dos Porcos; Laje do Boldró; Praia da Conceição; Porto de Santo Antônio e Praia do Leão.

– ***Mirantes e Trilhas***

Na ilha são ofertadas diversas trilhas abrangendo praias, mirantes e baías. Em algumas trilhas a caminhada é difícil, devido ao grande número de descidas em fendas no meio de rochas, subidas em lances de escadas de ferro, descidas e subida em morros, etc. A maioria das trilhas está localizada na área do PARNAMAR.

Junto ao Porto de Santo Antônio (com bares e a marina, de onde partem os barcos para observação dos golfinhos), estão situados dois dos mirantes mais disputados: o da Air France, do qual é visível o encontro dos dois mares, e o do Buraco da Raquel, do qual se avista a Enseada da Caieira e várias piscinas naturais freqüentadas por tartarugas, o que justifica a proibição de descer e nadar.

Quadro 27: Mirantes

Mirantes	Descrição
Baía do Sancho PARNAMAR	Fica a 4.5 Km da Vila dos Remédios. Partindo da Vila da Quixaba, após 500m de caminhada, chega-se ao mirante do qual podemos apreciar uma vista de toda praia com suas águas transparentes e bando de aves marinhas nidificando nas árvores da falésia.
Baía dos Golfinhos PARNAMAR	Distante 5 Km da Vila dos Remédios. Partindo da Vila da Quixaba, após 1 Km de caminhada pela Mata da Quixaba, pode-se ver o espetáculo de centenas de golfinhos nadando num verdadeiro balé de saltos e curvas.
Ponta das Caracas PARNAMAR	Do mirante temos uma visão maravilhosa de um enorme lajedo, onde o mar forma piscinas naturais e várias aves marinhas passam em baixos sobrevôos, sendo ideal para fotografar. O acesso às piscinas está interditado por questão de segurança. Está localizada entre as praias do Sueste e do Leão, e fica a 5.5 Km da Vila dos Remédios.
Boldró	Distando cerca de 2 Km da Vila dos Remédios, seu acesso é todo feito por bugues. É um excelente ponto para uma visão do pôr-do-sol.
Buraco da Raquel PARNAMAR	Distando 3 Km da Vila dos Remédios. Com muitas piscinas naturais de baixa profundidade, é considerado um berçário da fauna e flora marinha, pois, uma coluna de arrecifes protege a área. O destaque fica por conta de uma rocha existente no local, em formato de morro onde no meio há a formação de um buraco.Visita permitida apenas ao mirante. O acesso é o mesmo para quem vai para o porto. O nascer do sol ou da lua apreciado deste lugar é indescritível.
Do Leão PARNAMAR	A 6 Km da Vila dos Remédios. Chega-se até ele por meio de bugue. Dele se avistam os rochedos da Viuvinha e do Leão. Na maré cheia, formam-se esguichos na praia.
Da Baía dos Porcos PARNAMAR	Saindo do Mirante do Sancho, após 400 m, passando por várias árvores repletas de viuvinhas em seus ninhos, chegamos a ruína da Fortaleza de Dois Irmãos, situada num local estratégico de onde temos uma vista belíssima da baía e do Morro Dois Irmãos.

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha / Guia 4 Rodas 2002

As trilhas existentes em Fernando de Noronha são classificadas como Trilhas Ecológicas – constituídas, na grande maioria, por caminhadas com objetivo de atingir mirantes com vistas para o oceano. Para visitação das trilhas interpretativas são utilizados condutores de ecoturismo devidamente habilitados e organizados em associação – ACITUR (Associação dos Condutores de Turismo), que possui um quiosque de atendimento no Projeto TAMAR, no horário das 20 às 22h30, todas as noites.

Quadro 28: Trilhas

Trilhas	Descrição
Jd.Elizabeth APA	O nome Jardim Elizabeth é uma herança dos holandeses. Mapas da época assinalam o local como sendo escolhido para aclimatação de plantas trazidas da Europa para a produção de alimentos. Com 1600 metros de extensão, a trilha corta a mata, passa por uma alameda de cajazeiras e por uma ponte do século 18 sobre o leito seco do riacho Mulungu. O passeio de cerca de 1 hora termina na Praia do Cachorro
Costa Azul APA	A Trilha Costa Azul tem uma extensão de 2.300 metros e pode ser feita em aproximadamente duas horas de caminhada. Seu ponto de partida é a Vila dos Remédios, onde está o presídio feminino, erguido no século 18. Porém é na Rua do Pico, onde em certos trechos formam-se mirantes naturais para as praias do Cachorro e do Meio, onde a trilha realmente se desenvolve. A trilha termina na Praia da Conceição onde está o Morro do Pico, visto de todos os cantos da ilha. Contornando a base do morro, entre as rochas, chega-se às ruínas do Forte Sta. Cruz.
Costa Esmeralda APA	A Trilha Costa Esmeralda, que também pode ser feita em duas horas de caminhada, tem a extensão de 2.200m e passa por três praias: do Bode, Quixaba e Cacimba do Padre. Fazendo esse caminho, pode-se observar as catraias mergulhando em busca de alimento. Nesta trilha, que é a mais litorânea das três, vê-se a mata que emoldura a praia. No final, dentro do mar, vê-se duas grandes rochas, chamadas Dois Irmãos. Esta trilha pode ser integrada às trilhas da Baía do Sancho e da Baía dos Golfinhos.
Baía Do Sancho PARNAMAR	No caminho desta trilha há duas escaladas pelas rochas que isolam a baía dos Porcos. O esforço para se atingir a praia da baía do Sancho, que fica ao lado, vale a pena, uma vez que esta praia é uma das melhores para a prática de mergulho. No final do passeio, encontra-se o grande desafio desta trilha. Para se poder atingir o mirante é preciso subir por escadas encravadas na fenda de um penhasco de 40 metros.
Do Farol PARNAMAR	Esta trilha, com 2,5 km de extensão, pede parada para a pura contemplação. Nela há uma seqüência de mirantes verdadeiramente deslumbrantes e que mostram uma paisagem quase ainda intocada.
Da Ponta Do Capim Açu PARNAMAR	Por esta trilha, chega-se a uma das extremidades da ilha, onde há ruinas de equipamentos construídos durante a Segunda Guerra. Caminha-se por encostas íngremes até chegar à Ponta do Capim-Açu. A partir daí, há uma descida rumo à praia do Leão. Esta mesma trilha pode ser toda realizada a cavalo.
Da Pontinha Pedra Alta PARNAMAR	O caminho percorrido por esta trilha levam a uma espécie de viagem no tempo. No percurso, avistam-se as "pedras seca", local histórico do primeiro naugráfio ocorrido no Brasil, em 1503, e a caverna do "Capitão Kid" que originou uma das lendas existentes na Ilha.
Da Baía Dos Golfinhos PARNAMAR	A baía dos Golfinhos é um verdadeiro santuário, um imenso aquário natural onde o banho de mar, a pesca e o mergulho são rigorosamente proibidos. Apesar dessas restrições, o passeio recompensa. Essa trilha leva a um penhasco de 70 metros de onde se pode admirar golfinhos rotadores que procuram o lugar para alimentação, acasalamento e descanso.

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha

Os principais problemas detectados pela ADM&TEC, Relatório Final Fases ii e iii – abril de 2001, na prática de caminhadas foram os efeitos da erosão, que tornam as caminhadas mais difíceis e perigosas com diversas incidências de acidentes provocados por quedas e entorses. Ausência de vias de acesso especiais para viaturas, destinadas a atendimento em casos de emergência. Ausência de equipamentos e mobiliários. Há necessidade de identificação das espécies da flora e fauna existente ao longo das trilhas. Há necessidade de maior capacitação dos guias acompanhantes.

De acordo com o indicado no Quadro anterior, as trilhas existentes na área da APA são: Costa Azul, Costa Dourada e Jardim Elizabeth.

Estas 3 trilhas são utilizadas com freqüência pelos turistas por apresentarem baixo grau de dificuldade. As trilhas Costa Dourada e Azul permitem que os visitantes conheçam quase toda a costa da APA, inclusive o Forte dos Remédios. Pela trilha Azul o turista consegue atingir a praia do Sancho, baía dos Porcos e baía dos Golfinhos, todas dentro do Parque.

Essas mesmas trilhas possuem lixeiras distribuídas nos seus principais pontos. A própria empresa contratada pela administração para realizar a limpeza pública faz a coleta de lixo nestes pontos, sendo que o serviço é feito de forma adequada, diariamente. Também são equipadas por placas de sinalização e pontos de apoio (quiosques) construídos pelo Projeto de Execução Descentralizada – PED do Ministério do Meio Ambiente, em parceria com a Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha. No entanto, grande parte das placas não existe mais ou encontra-se degradada, devido à qualidade do material utilizado e devido à ação do tempo (chuva, sol e maresia). Seria, portanto, interessante realizar projeto de re-sinalização das trilhas e inclusive montar folder explicativo da APA com mapa de localização de atrativos e pontos principais.

Em decorrência da atuação da ADEFN, alguns dos acessos foram melhorados com a instalação de degraus e corrimão.

A Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, dentro da Coordenação de Meio Ambiente e Turismo mantém um técnico responsável por monitorar e realizar a manutenção das trilhas existentes dentro da APA de Fernando de Noronha. Este mesmo técnico ainda é responsável por fiscalizar se a ENGEMAIA, empresa responsável pela limpeza pública, retira o lixo das trilhas dentro dos prazos acordados. Esta supervisão inclui os mirantes, trilhas, estradas de acesso, fortes e igrejas existentes dentro da área da APA.

Segundo técnico da ADEFN, Sr. William Dantas[36], além das trilhas que vêm sendo utilizadas dentro da área da APA (Costa Esmeralda, Jardim Elizabeth e Trilha Azul), as trilhas do Morro do Pico e do Açude do Gato também

[36] Informações obtidas durante reconhecimento de campo.

poderiam ser utilizadas pelos turistas. Esta mesma observação foi feita pelo Gerenta da APA, Sr. Marco Aurélio, durante entrevista.

Morro do Pico – a trilha poderia ser aberta até o terceiro lance de escadas, onde há base segura para descanso, com uma bela vista. Esta trilha, no entanto, deve ser guiada e, acima de tudo, ser reaberta depois de investimento em infra-estrutura de segurança (manutenção das escadas), pois é perigosa e há algumas pedras soltas. A idéia de trilha interpretativa cabe, pelo fato de parte da trilha se dar em meio à mata do Morro do Pico, um dos últimos remanescentes de mata arbórea da APA, onde muitas espécies de aves se alimentam e reproduzem. Esta trilha, no passado, era utilizada até o último lance de escadas, que leva ao topo do Morro do Pico, onde há o farol da Aeronáutica. Para que pudesse realizar manutenção constante da trilha seria interessante cobrar ingresso dos turistas. Esta trilha poderia ser utilizada como um dos principais atrativos turísticos da APA, sendo necessário estruturar a segurança da mesma e conscientizar o público para que não houvesse mais pichações[37].

Como esta área corresponde a um dos últimos remanescentes de vegetação da APA, com alta concentração de aves (alimentação e nidificação), o seu uso teria que ser cuidadoso e planejado, para que houvesse o menor impacto possível sobre a fauna e flora local.

Açude do Gato – deve obrigatoriamente ser guiada, pois passa por ecossistema frágil de dunas.

A estrada de Barro da Conceição, acesso para a praia da Conceição e utilizada por carros e para caminhada, deveria ser revitalizada. Seu calçamento original poderia ser restaurado, facilitando o acesso e retomando as caracterísitcas originais do caminho. Esta estrada também poderia ser sinalizada, com informações interessantes ao turista.

A trilha do Jardim Elizabeth, assim como a estrada da Conceição, deveria passar por um processo de revitalização do jardim e de restauração da ponte e do calçamento original do caminho. A sinalização poderia ser feita com informações históricas sobre o jardim, que segundo informações obtidas em campo, foi construído pelos holandeses para a princesa Elizabeth. Segundo algunas pessoas, a princesa foi para Noronha e gostava muito de passear por alí, outros dizem que a princesa nunca foi para Noronha, tendo o jardim sido construído apenas em homenagem a ela ou para uma possível passagem da princesa por Noronha.

Ainda segundo entrevista realizada com o Sr. William, os quiosques do Projeto de Execução Descentralizada - PED encontram-se todos subtilizados. Alguns dos quiosques do PED como o do Boldró e da Cacimba do Padre poderiam passar por processo de licitação para serem utilizados

[37] Informações obtidas em entrevistas com o Sr. William Dantas e Sr. Marco Aurélio da Silva.

com permissão e sob regras restritivas, buscando a preservação dos quiosques e limpeza do entorno. O quiosque da Conceição, apesar de não ser muito visível, é utilizado de forma inadequada, com lixo sendo constantemente largado no local, por moradores que realizam churrasco de fim de semana. Os quiosques do PED que ainda se encontram em bom estado de conservação são: Air France, Do Meio, Do Bode e Cacimba do Padre.

Além disso, segundo ambos os entrevistados, deveria haver em Fernando de Noronha de um Centro de Informação ao turista, que poderia ser desenvolvido, por exemplo, no Centro de Convivência, na Vila do Trinta, em parceria entre a ADEFN e o IBAMA APA e PARNAMAR. O Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, por exemplo, possui o Programa de Uso Recreativo das trilhas em convênio com o Projeto TAMAR.

É importante ressaltar, ainda, que as áreas e atividades de uso público da APA carecem de equipamentos, adequação e de manutenção.

- ***Atrativos Culturais***

Noronha possui um dos mais importantes sistemas defensivos criados pelos portugueses no século 18. Esse antigo sistema militar de defesa é formado por 10 (dez) fortificações, sendo que oito foram construídas no "mar-de-dentro" e duas no "mar-de-fora" (Quadro 29). Tudo isso com mão de obra carcerária, pelo estabelecimento de uma Colônia Correcional, de presos comuns, condenados a longas penas.

As condições em que se encontram esse patrimônio ainda estão em estudo pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Governo do Estado de Pernambuco e Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, que cedeu para esse estudo uma Carta de Valoração Arqueológica, datada de outubro de 2002 e elaborada pela Arqueóloga Miriam Cazzeta (ver item 4.6 e **Mapa 8**). Nessa carta foi possível identificar a valoração arqueológica de apenas 4 fortes desse antigo sistema militar de defesa de Noronha, abaixo relacionado:

Quadro 29: Sistema de Fortificação século XVIII e Localização

Sistema de Fortificação	Descrição	Valoração Arqueológica	Localização
Forte de Santo Antônio	Construído em 1737, foi a primeira das fortificações do arquipélago.	Depósito Intacto	
Forte de São José do Morro	Construído entre 1758 e 1761, é o único fora da ilha principal.	Sem classificação	
Forte de Sant'Ana	Construído no século XVIII em data incerta e localizado acima da Praia do Cachorro.	Depósito Intacto	APA
Forte de São Pedro do Boldró	Construído no século XVIII e reconstruído em 1864.	Depósito Intacto	APA
Forte de Nossa Sra. da Conceição	Construído em 1737.	Depósito Intacto	
Reduto ou Fortim de Santa Cruz do Pico	Foi quase completamente destruído em meados do século passado, causado por um deslizamento do morro.		APA
Forte de São Joaquim do Sueste	Construído em 1739, guardava a entrada da Baía do Sueste.		PARNAMAR
Fortaleza de Nossa Senhora dos Remédios	É o maior dos fortes, construído em 1737 sobre as ruínas de um pequeno reduto holandês de 1629.	Depósito Intacto	APA
Forte de São João Baptista dos Dois Irmãos	Construído também em 1737, fica entre as baías dos Porcos e do Sancho.		

Fonte: Site da agencia de desenvolvimento econômico de Pernambuco (www.addiper.pe.gov.br); Carta de Valoração Arqueológica - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Governo do Estado de Pernambuco e Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

O Quadro abaixo indica as estruturas do patrimônio cultural edificado utilizados atualmente para visitas turísticas. O item 4.6, que trata de forma mais aprofundada do patrimônio arqueológico e cultural edificado de Fernando de Noronha, indica tantas outras estruturas que poderiam ser utilizadas em um roteiro turístico histórico cultural, caso fossem restaurados e adequados para a visitação.

Quadro 30 – Atrativo Turístico Cultural Localizado na APA Fernando de Noronha

Atrativo Cultural	Descrição
Forte de Nossa Senhora dos Remédios	Velha fortaleza construída em 1737, sobre as ruínas do antigo reduto holandês de 1629. É a principal das dez fortificações erguidas para a defesa da ilha. Serviu para recolher prisioneiros e aquartelar soldados. Foi tombado pela IPHAN (hoje IBPC), em 1961 e homenageado em selo pela EBCT, em 1975.
Igreja de Nossa Senhora dos Remédios	Concluída em 1772, é o principal templo católico da ilha. Tombada pela SPHAN em 1981, completamente restaurada em 1988, revitalizada pela pintura e pela iluminação noturna, em 1997.
Palácio São Miguel	Sede administrativa do Distrito Estadual de Fernando de Noronha foi também sede do Governo Territorial, erguida sobre as ruínas da "Diretoria do Presídio". À sua frente, fica um monumento em homenagem à passagem dos aviadores portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral pela ilha em 1922, inaugurado 25 anos depois daquela aventura.
Memorial Noronhense	Ocupando provisoriamente uma construção restaurada em 1990, possui um pequeno acervo de obras e documentos de valor histórico, bem como peças e reproduções importantes.
Capela Quixaba	A Capela do Quixaba fica localizada ao lado do antigo aldeamento de presos de mau comportamento, na Vila da Quixaba.
Air France	Local onde se instalaram os franceses da Cia. Generale Aeropostale, antecessora da Air France, em 1927, para apoio à navegação aérea. Possuía três edificações, para moradia dos técnicos e guarda do material de trabalho. Hoje, restaurada a casa que resta, é ela o "Espaço Cultural Air France". Abrigando a Associação de Artistas e Artesãos Noronhenses.
Museu e Arquivo Histórico	Ocupando provisoriamente uma construção restaurada em 1990, possui um pequeno acervo de obras e documentos de valor histórico, bem como peças e reproduções importantes.

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha / Guia 4 Rodas 2002

Além dos exemplos da estrada da Conceição e do Jardim Elizabeth, com necessidade de restauração para conservação das estruturas e utilização turística, a cadeia e o armazém agrícola, localizados na vila dos Remédios, também apresentarem necessidade de restauração, podendo ser utilizados como centro cultural ou centro de apoio e informação ao turista.

Sendo assim, um roteiro histórico cultural, atrativo diferenciado daqueles existentes no PARNAMAR, poderia ser utilizado como nova atividade de uso público da APA, incluindo a vila da Quixaba, a vila dos Remédios e todas as fortificações existentes na APA.

– ***Folclore, Artesanato e Eventos***

O acervo cultural noronhense é composto por manifestações características do arquipélago ou importadas do continente que se integram às tradições estaduais e mesmo regionais.

Entre as primeiras podem ser citadas as lendas, que retratam em um povo isolado do continente, com seus sonhos, medos, expectativas e frustrações, revelando interpretações da realidade percebida ou imaginada. As lendas registradas como existentes por Marieta Borges (in Fernando de Noronha, Lendas e Fatos Pitorescos, 1999) são as seguintes: Alamoa, Luz do Pico, Cajueiro da Cigana, Gigante da Meia-Noite, Capitão Kidd, Monstro do Sueste, Mistério da Cacimba do Padre, Tesouro Encantado e Pecado.

No que diz respeito às artes plásticas noronhenses, ela é composta basicamente por trabalhos realizados em madeira, papel reciclado, metal, osso, sementes, pintura e confecção de camisetas com estampas explorando motivos típicos e obras de artistas locais. Esses produtos podem ser encontrados nas 18 lojas existentes na ilha, conforme quadro abaixo.

Quadro 31: Lojas de Artesanato e Souvenir

Nº	Empresa	Endereço
1.	Arquipélago	Alameda do Boldró
2.	Arte Noronha	Terminal Turístico
3.	Companhia da Lua	Aeroporto e Bosque Flamboyant
4.	Golfinho Rotador	Porto
5.	Ilha Artes	F. Nova
6.	Lojinha da Lícia	V. Do Trinta
7.	Mãezinha	V Dos Remédios
8.	Marlin Azul	Porto
9.	Noronha Sol E Mar	F. Nova/Trinta
10.	NPO Tubalhau	Porto Sto. Antonio
11.	Paraíso da Ilha	Vila Do Trinta
12.	Pavonia	V. Remédios
13.	Piraúna	V. Remédios
14.	Porto Marlin	Porto
15.	Rabo de Junco	Porto Sto. Antonio e Bosque Flamboyant
16.	Raízes	Floresta Nova
17.	Santuário	Porto Sto. Antonio e Aeroporto
18.	Tamar	Al. Boldró

Fonte – Governo do Estado de Pernambuco – Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Superintendência de Meio Ambiente e Ecoturismo, 2003.

O SEBRAE tem realizado cursos destinados ao aperfeiçoamento dos artistas, que, por sua vez, através da Associação dos Artistas Plásticos, ministram aulas aos sábados no Centro Cultural do “Air France”, objetivando a capacitação de jovens com potencial artístico, muito deles já expondo suas obras em estabelecimentos comerciais especializados.

Os artistas, no entanto, se queixam da falta de valorização de seu artesanato pelo residente, que muitas vezes prefere adquirir objetos vindos de outras regiões, comportamento também adotado pela maioria dos lojistas, inviabilizando a comercialização dos produtos elaborados na ilha.

No ca mpo musical existem alguns músicos e cantores, destacando-se o compositor e intérprete Jú Medeiros que canta em versos seu amor à terra nativa.

Existem grupos de dança folclórica constituídos por jovens da comunidade, destacando-se o “Noronha Dance”, sob a responsabilidade de Ana Martins da Costa (Nanete), que há quarenta anos funciona, ainda que precariamente, mantendo vivas as manifestações tradicionais nordestinas, como frevo, ciranda, caboclinho, choco, xaxado, entre muitas outras.

O calendário de eventos de Fernando de Noronha privilegia o meio ambiente, as festas folclóricas e os esportes, conforme quadro apresentado abaixo:

Quadro 32 - Calendário de Eventos

Mês	Dia	Evento	Programação
Janeiro	indefinida	Campeonato de Surf	Federação de Surf
Março	27	Dia da Árvore	Campanha de Plantio de Plantas
	indefinida	Paixão de Cristo	Encenação Teatral
Abril	15	Conservação do Solo	Programa rádio, palestras e folhetos sobre erosão
Junho	1 a 7	Semana do Meio Ambiente	Atividades envolvendo a escola, comunidade, empresas privadas, turistas e órgãos públicos
	24	São João	Arraial Junino
	29	São Pedro	Procissão Marítima
Agosto	10	Aniversário da Ilha	Programação Cívico-religiosa
	indefinida	Campeonato de Pesca	Feirinha de Resenha e festa de premiação
	29	Nossa Senhora dos Remédios	Programação Religiosa
Setembro	14	Aniversário do PARNAMAR	Programação do IBAMA
	indefinida	Regata REC/FEN	Promoção do Cbanga Iate Clube e festa de premiação
	22 a 26	Semana de Preservação da Flora e Fauna	Programa rádio, folhetos informativos
	27	Dia Nacional do Turismo	Premiação dos expoentes do turismo local
Outubro	04	Dia da Ecologia	Programa de rádio e campanha de limpeza urbana
Novembro	05	Dia da Cultura e da Ciência	Feira do Conhecimento com a Escola e artistas locais
Dezembro	31	Reveillon	Show Musical e festa dançante

Fonte: Site Oficial Fernando de Noronha

Ao longo do ano ocorrem algumas festas populares e religiosas, destacando-se a de Nossa Senhora dos Remédios, padroeira do arquipélago e a de São Pedro. Durante a Semana Santa é realizada a encenação pública do Drama da Paixão de Cristo.

– ***Treinamento e Capacitação para a Atividade Turística***

Vários esforços no sentido de qualificar a mão-de-obra turística vêm sendo aplicados em Fernando de Noronha nos últimos anos, seja através de conscientização ambiental por meio da atuação do IBAMA na região, como também pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Pernambuco – SEBRAE/PE. Em março de 1995 o SEBRAE aplicou questionários específicos para cada setor de serviços de apoio ao turismo existente no local, que resultaram em 5 relatórios conforme quadro abaixo.

Quadro 33: Ações do SEBRAE em Fernando de Noronha

Título	Relatórios	Conteúdo
Metodologia para Resolução de Problemas – MRP - 1995	1- Diagnóstico de Agências de Turismo	Diagnósticos, Elenco de Priorizações, Forças Restritivas e Impulsoras e Linhas de Ação.
	2- Setor Náutico do Arquipélago de Fernando de Noronha	
	3- Diagnóstico de Pousadeiros	
	4- Diagnóstico de Bugueiros, Taxistas e Transportes	
5- Infra-Estrutura Turística de Fernando de Noronha - 1995		Diagnóstico envolvendo Perfil dos Turistas, Preços e qualidade dos serviços, etc

Fonte: SEBRAE – Relatórios de Março de 1995

A atuação do SEBRAE no Arquipélago de Fernando de Noronha vem gerando novos produtos de especial interesse para o desenvolvimento sustentável do turismo local, como o Relatório do Encontro para o Desenvolvimento Sustentado do Arquipélago de Fernando de Noronha, realizado em junho de 1996, que propiciou avaliar as ações que foram implementadas em função dos diagnósticos realizados em março de 1995, assim como, propor novas diretrizes.

No período de 3 a 5 de julho de 1996, o SEBRAE realizou diversas palestras nas pousadas, bares, restaurantes, artesãos, barqueiros, guias e alunos da rede escolar, com o objetivo final de verificar a operacionalização das atividades, visando adequar o conteúdo dos cursos a realidade e a necessidade do setor.

4.6 Patrimônio Arqueológico e Cultural Edificado

Segue abaixo uma descrição detalhada de todos os sítios arqueológicos de Fernando de Noronha reconhecidos pelo IPHAN.

Nome do sítio: Fortaleza N.S. dos Remédios

Descrição sumária: principal e maior fortificação da ilha

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Multicomponencial Histórico

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: em superfície

Estruturas: vestígios de edificação

Outras estruturas: amostras de tijolos, telhas, argamassa, pedra.

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Grau de integridade: mais de 75%

Medidas para preservação: necessita restauro, alguns cômodos poderão ser utilizados para turismo, museu, etc.

Atividades desenvolvidas no local: registro, coleta de superfície

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Fortaleza de São José do Morro

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Histórico

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 27/7/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Fortaleza de Santo Antônio

Descrição sumária: Localizadas ruínas de dois prédios. O terceiro prédio descrito no levantamento não foi localizado. Encontrados dois canhões.

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Histórico
Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu Aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia - SPHAN - FNPM

Grau de integridade: entre 25 e 75%
Outros fatores antrópicos: abandono
Atividades desenvolvidas no local: Registro, Coleta de superfície

Nome do responsável pelo registro: Edna June Morley
Nome da instituição: Coordenação de Arqueologia - SPHAN - FNPM
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** RJ

Bibliografia:
Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN
Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro
Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Fortaleza de São João Batista

Outras designações e siglas: Dois irmãos

Descrição sumária:. Localizada estrutura semi-circular em pedra, próximo à fortificação.

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Multicomponencial Histórico
Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Estruturas: vestígios de edificação

Outras estruturas: material de construção

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia - SPHAN - FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro, coleta de superfície

Nome do responsável pelo registro: Edna June Morley

Nome da instituição: Coordenação de Arqueologia - SPHAN - FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro
Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Fortaleza São Joaquim ou Sueste

Descrição sumária: Localizado 4 canhões.

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Histórico

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro, coleta de superfície

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Reduto do Armazém

Outras designações e siglas: Parque de Santana

Descrição sumária: Localizado 4 canhões.

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Multicomponencial Histórico

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro, coleta de superfície

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: São Pedro do Boldró

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Histórico

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 27/7/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Nome do sítio: Fortaleza da Conceição

Propriedade da terra: terra pública

Categoria: Multicomponencial

Tipo: Forte ou fortificação

Exposição: céu aberto

Acervos/Instituições: Coordenação de Arqueologia SPHAN – FNPM

Atividades desenvolvidas no local: registro

Nome do responsável pelo registro: E.J. Morley

Nome da instituição: SPHAN – FNPM

Bibliografia: Fichas de Relação de Sítios Históricos Cadastrados - FNPM/MinC/SPHAN

Responsável pelo preenchimento da ficha: Regina Galante Pinheiro

Data: 6/1/1998 **Localização dos dados:** Arquivo Noronha Santos

Fonte: IPHAN

Um estudo realizado pela pesquisadora Miriam Cazzeta, funcionária da Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, identificou os principais componentes culturais existentes na ilha de Fernando de Noronha e atribuiu aos mesmos valoração arquitetônica e/ou arqueológica. O **Mapa 8**, localiza e identifica cada um desses componentes culturais, com respectiva valoração, e ainda apresenta os limites dos setores de preservação cultural. Complementando esse Mapa, o Quadro 34 em Anexo com Fotos 51 a 58, fornece as mesma informações para cada um dos componentes culturais, acrescentando o eixo temático ao qual pertencem.

Além disso, as seguintes ações foram realizadas pelo Governo de Pernambuco entre 1999 e 2002:

- Igreja da Quixaba: obras de restauração da capela e do altar;
- Vitral do Palácio São Miguel: restauração do antigo vitral;
- Fortaleza Nossa Sra. Dos Remédios e Forte São Pedro do Boldró: proteção contínua, do conteúdo e entorno, precedida e acompanhada de estudo arqueológico e histórico;
- Presídio da Vila Quixaba e Cemitério: realização de pesquisas arqueológicas, com recursos da TPA, a fim de assegurar a manutenção dos componentes culturais e as medidas necessárias à conservação e proteção permanente dos elementos arquitetônicos e materiais descobertos.

Os principais problemas encontrados em visita realizada pela equipe da Tetraplan no período de 05 a 11 de maio de 2003, foram: prédios históricos servindo de moradia para várias famílias (Italcable e Presídio Feminino), congestionamentos na área das ruínas do Forte Boldró no horário do pôr-do-sol (carros, som, poeiras, muitas pessoas).

No sentido de recuperar e preservar esse rico patrimônio histórico, o plano de ação do Governo do Estado de Pernambuco para o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (Prodetur II) prevê investimentos de US$ 5 milhões no Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Os recursos serão pleiteados junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para obras de saneamento básico, recuperação de patrimônio histórico-cultural, além de revitalização e implantação de vias pavimentadas.

A linha de ação que diz respeito à proteção e conservação do patrimônio cultural da ilha prevê restauro do Centro Histórico de Remédios e o Forte dos Remédios, além da reabilitação dos antigos presídios e a consolidação das ruínas de sete fortes. A soma de investimentos será de US$ 1,5 milhão.

Foto 51 – Prédio da Air France

Foto 52 – Forte de Santo Antônio

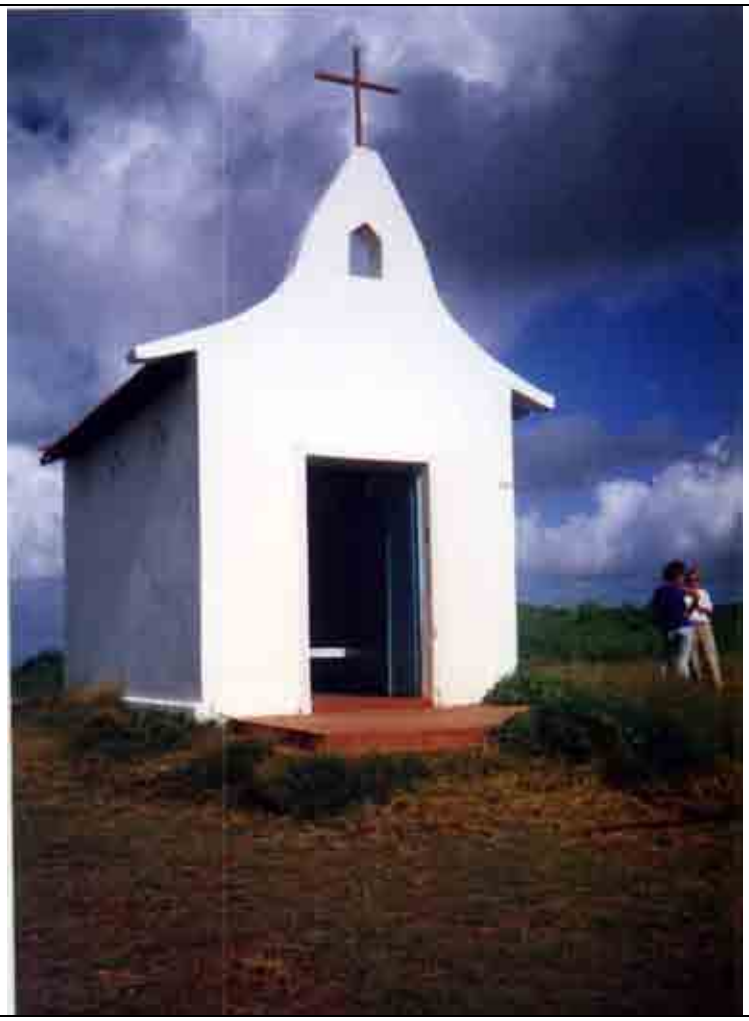


Foto 53 - Capela de São Pedro dos Pescadores

Foto 54 – Casa de Banho

Foto 55 – Casario Secular

Foto 56 – Igreja Nossa Sra. dos Remédios

Foto 57 – Forte de São Pedro do Boldró

Foto 58 – Pátio da Vila da Quixaba

5. Infra-estrutura

5.1 Transporte

5.1.1 Aeroporto

O Aeroporto de Noronha conta com pista para aterrizagem de aviões tipo F50 e ATR, área para estacionamento de aeronaves e jatos particulares.

Segundo depoimento do Presidente do Clube dos Lojistas – CDL, os lojistas só utilizam o frete aéreo para trazer para Noronha coisas emergenciais ou em pequena escala, pois o valor de frete aéreo é elevado, equivalente a R$ 4,90 o quilo. Todos os produtos que devem ser trazidos em média e grande escala são transportados por navios autorizados pela ADEFN a atracarem no Porto Santo Antônio.

5.1.2 Porto Santo Antônio[38]

O Porto de Santo Antônio apresenta vários problemas na sua estrutura física e de funcionamento, sendo necessária atenção especial, visto ser a segunda porta de entrada e saída de Fernando de Noronha, de grande importância para vários setores econômicos internos e com grande fluxo de pessoas, embarcações e mercadorias.

A manutenção preventiva é imprescindível para evitar problemas na estrutura física do mole e dos piers de turistas e de atracação.

A área do Porto de Santo Antônio está sofrendo assoreamento, devido principalmente a posição do mole, havendo necessidade de dragagem como solução a curto prazo.

O Porto não possui abastecimento de água doce, além tem problemas sérios de esgoto.

O Porto possui um reservatório de água doce com capacidade de 60.000 litros, o que, segundo a administração portuária, seria suficiente para atender a demanda existente, porém, por falta de manutenção encontra-se em desuso.

A ocupação portuária, com residências, bares, restaurantes, banheiros públicos, escritórios, frigorífico, dentre outros usos, não é suprida por um sistema de coleta e tratamento de esgoto. Há casos de liberação de esgoto a céu aberto e de fossas transbordando ao lado de restaurantes.

[38] Fonte: Entrevista com a Administração Portuária – ADEFN: Sr. Teles, funcionário do Estado de Pernambuco cedido para o Distrito Estadual de Fernando de Noronha para trabalhar no Porto Santo Antônio e Sr. Abmael, funcionário da Administração Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

O escritório da Administração do Porto junto ao da Polícia Militar não possui sanitário.

O anel do pier de turismo (flutuante) vem sendo engraxado com óleo para poder flutuar com a ondulação do mar e mudança de maré. Esse tratamento vem poluindo as águas do porto. Sendo assim, há necessidade eminente de reestruturação do projeto do pier de passageiros (turistas).

Em dezembro de 2002, o pier de serviço, utilizado pelos barcos de pesca e de mergulho, desabou. Com isto, os pescadores e as empresas de mergulho estão sem local apropriado para realizar carregamento e descarregamento do material de pesca e de mergulho.

Os funcionários das empresas de mergulho ficam posicionados sobre o corrimão das passarelas do pier de turistas, se equilibrando, passando de mão em mão os cilindros até dentro dos barcos. Há assim, um risco elevado de acidente no Porto.

Como os pescadores também encontram-se sem local apropriado para descarregar o pescado, esta atividade foi transferida para o pier de turistas. Sendo assim, a manipulação do pescado no chão do píer, em adição à ausência de equipamento anti-derrapante, torna o piso de madeira do píer ainda mais escorregadio, podendo causar um acidente com os turistas. Com a ausência de água doce no Porto, o problema da manipulação do pescado no pier de turistas se agrava ainda mais, pois os pescadores limpam o chão com água salgada, não ocorrendo uma higienização adequada do local.

Percebe-se então, que além da estrutura física do pier de turistas estar comprometida, precisando de manutenção e adequação do projeto, há uma concentração de atividades incompatíveis neste local.

Segundo a administração do porto, também foi identificada a necessidade de instalação de um toldo no pier de turistas, visto que estes passam um período de tempo razoável no sol, esperando para entrarem no barco de mergulho ou de passeio.

No cais de atracação é possível que dois navios atraquem por vez, sendo necessárias mais 6 ofensas (pneus) para a proteção do casco dos navios e do próprio cais.

Apesar do cais de atracação possuir espaço para dois navios atracarem, há apenas um ponto de energia de 220 e 380 Volts. Para que o segundo navio tenha acesso à energia, é feita uma gambiarra com fio que sai da caixa de energia, chegando até o cais de atracação, atravessando todo o Porto. É, portanto, necessária a instalação de mais um ponto de energia no cais de atracação. Como hoje os navios que atracam no Porto Santo Antônio não pagam pela energia consumida, a administração do porto entende que a

instalação de registro de aferição possa ser feita, assim como ocorre em qualquer outro porto do Brasil.

Além da instalação de registro de aferição do consumo de energia, a administração do porto entende que seja conveniente a implantação de uma taxa de ancoragem para todos os navios e barcos, exceto para barcos de pesca, que são protegidos por lei. Assim como existe cobrança da energia utilizada, também há uma taxa de ancoragem nos portos brasileiros. Segundo a administração portuária, a taxa de ancoragem seria revertida para a manutenção do porto.

Há um total de 9 navios de carga autorizados a atracarem no Porto de Santo Antônio pela Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha – ADEFN. Destes, 4 fazem o percurso Noronha – Natal e 5 fazem o percurso Noronha – Recife. Dois dos navios de Natal possuem autorização extra para transportarem combustível e cilindros de gás de cozinha. Estes dois navios devem ser fiscalizados e vistoriados periodicamente pela Petrobrás, IBAMA e CPRH. Parte do combustível transportado é da CELPE e outra parte é da AGEMAR, empresa responsável pelo posto de gasolina e venda de gás de cozinha.

Os dois navios autorizados a transportarem combustível pertencem a AGEMAR, sendo eles: Praia do Sancho e Fernando de Noronha. Há em média um navio transportador de combustível descarregando por semana no Porto Santo Antônio.

Em média, 04 navios de carga atracam no Porto Santo Antônio por semana.

No cais de ancoração há uma bombona de 200 litros para recolhimento de óleo queimado de todos os barcos e navios. A coleta periódica da bombana é de responsabilidade da ENGEMAIA, que a armazena e remete para o continente.

Há necessidade de equipe específica e qualificada para atuar no Porto. Segundo a administração do porto seria importante abrir um processo de licitação para a contratação de empresa especializada na fiscalização portuária, com mão de obra capacitada e equipamentos de segurança.

Há também necessidade de supervisão diária da atividade portuária. A administração do porto entende que a fiscalização do porto deve ocorrer 24h por dia, em parceria com a Polícia Militar – CIPOMA, visto que o porto é uma área estratégica da ilha de Fernando de Noronha, porta de entrada e saída de pessoas, equipamentos, combustível e mantimentos. Atualmente, a administração do porto e a Polícia Militar estão presentes no local das 8h00 às 18h00, no restante do período as atividades que ocorrem no Porto não são fiscalizadas.

Há necessidade de adequar os procedimentos de carga e descarga e sinalização de segurança, como ainda de controlar o procedimento de movimentação dos barcos e navios dentro da baía do Porto, com instalação de sinalização de rotas.

O isolamento da área onde ocorre a descarga do óleo diesel nâo é feito:o combustível é transferido do navio para um caminhão pipa, sendo que no local não há nenhum equipamento de segurança, nem mesmo um extintor. Há dois caminhões que realizam esta operação: um da AGEMAR e outro da CELPE.

A administração sinalizou também para a necessidade de realização de parceria com a Marinha – Capitania dos Portos, para a vistoria periódica das embarcações, verificação dos equipamentos de sinalização e de segurança a bordo.

A adequação do quadro central de energia do Porto é imprescindível, pois qualquer pessoa pode abrir o quadro e cortar a corrente de energia.

Devido a boatos de entrada de droga na ilha de Fernando de Noronha pelo Porto, a Administração Geral pretende, em parceria com a Polícia Civil colocar cão farejador na área do porto, para fiscalização dos desembarques.

Na área do porto existem algumas atividades conflitantes como: (i) crianças e adolescentes mergulhando das estruturas durante plena atividade dos barcos; (ii)tividade de mergulho livre (apnéia) em meio ao tráfego de barcos e navios de carga, sem sinalização adequada; (iii) banhistas de fim de semana; (iv) tripulantes consumindo bebida alcoólica dentro do porto.

Os principais produtos transportados para Noronha são: (i) materiais de construção (elétrico, hidráulico, outros); (ii) alimentos (perecíveis e não perecíveis); (iii) veículos; (iv) combustíveis.

Os principais produtos transportados para o Continente são: (i) resíduos sólidos; (ii) vasilhames retornáveis; e, (iii) cilindros vazios de gás de cozinha.

Todo o resíduo sólido que sai de Noronha deve ser pesado nas instalações da Usina de Tratamento de Resíduos Sólidos – ENGEMAIA. Em adição, a administração do porto entende que seja necessário solicitar ao Porto de Recife que este mesmo material também seja pesado ao chegar em Recife, antes de seguir para o seu destino final. Existe a desconfiança de que parte dos resíduos sólidos transportados para o continente é descartada em alto mar.

A entrada de veículos em Fernando de Noronha só pode acontecer pela troca – um velho sai para que o novo possa entrar. O veículo a ser trocado deve estar legalizado pelo DETRAN, vistoriado pela Polícia Militar e

Administração do Porto, e o proprietário deve ter recebido a autorização da ADEFN.

Especificamente no caso do transporte de material de construção para dentro da ilha, há regras de procedimento junto a ADEFN. O consumidor deve apresentar seu projeto de construção, com as especificações de material para a ADEFN. Se o projeto for aprovado o material de construção pode ser comprado no continente e embarcado.

Todos os navios de carga autorizados pela ADEFN a atracar no Porto de Santo Antônio devem enviar com antecedência um manifesto para a ADEFN - Administração do Porto, indicando data de chegada e material transportado. Durante o desembarque da mercadoria, esta deve ser inspecionada e estar de acordo com o manifesto. O mesmo procedimento deve ser seguido quando do embarque de mercadorias no Porto Santo Antônio.

No entanto, este procedimento de fiscalização dos produtos importados e exportados nem sempre é realizado de forma adequada e eficaz, visto a escassez de recursos humanos capacitados para desempenhar estas funções.

Em adição a todos estes problemas, não existe no Porto um fiscal da Fazenda do Estado de Pernambuco. Em geral, não há controle de preços em Noronha. Com o custo de frete das mercadorias, estas chegam em Noronha com seus preços mais que triplicados, sendo que o comerciante ainda acrescenta o seu lucro sobre a mercadoria antes de colocá-la na prateleira.

Também não existe no porto a atuação da vigilância sanitária. As mercadorias são transportadas de forma inadequada, chegando em Noronha, na maioria das vezes estragadas ou com sua qualidade comprometida.

A ausência de fiscalização da Fazenda e da vigilância sanitária abre espaço para que o valor das mercadorias seja exorbitante e de baixa qualidade.

Os navios, mesmo sendo autorizados pela ADEFN a atracar no Porto Santo Antônio, não apresentam estrutura interna adequada para o transporte de certas mercadorias. Muitas vezes um navio transporta gêneros incompatíveis dada a forma com que são armazenados: as verduras chegam machucadas, o camarão descongelado e, assim por diante. Este problema não é resultado apenas da irresponsabilidade dos navios de carga, mas também dos comerciantes de Noronha, que importam as mercadorias, e não possuem infra-estrutura no continente para fiscalizar a qualidade do produto adquirido antes que esse seja desembarcado. Além disso, existe uma certa proteção de mercado e um ciclo vicioso difícil de ser cortado: o dono do comércio pode ser o dono do navio.

Também, no Porto, não há controle do fluxo migratório de pessoas que embarcam e desembarcam em Noronha.

A Taxa de Preservação Ambiental – TPA só recentemente começou a ser cobrada dos turistas que chegam no arquipélago em seus barcos, no entanto, esta atividade ainda não é totalmente eficaz, devendo ser adequada e formalizada.

Contraditoriamente, o Porto Santo Antônio encontra-se em um dos compartimentos geomorfológicos mais frágeis (**Mapa 3**) da área da APA e apresenta-se como uma das áreas mais movimentadas do arquipélago de Fernando de Noronha. Em termos de uso e ocupação do solo, o Porto precisa ser adequado e planejado, inclusive no que diz respeito às expectativas e necessidades de certos setores, como é o caso da ANPESCA e da ANEMA. Ambas as associações precisam de adequação de suas instalações: A ANPESCA reivindica a adequação de suas instalações com local adequado para vender o pescado e frigorífico eficiente para armazenamento da produção; enquanto a ANEMA, na tentativa de facilitar e adequar as atividades das 3 empresas de mergulho autônomo, solicita uma área para instalação de estação de recarga de cilindros com espaço para as 3 empresas, reduzindo, segundo presidente da ANEMA, o incômodo existente quanto a poluição sonora das instalações da Atlantis junto às residências do porto, o tráfego constante de caminhonetes carregadas de cilindros, prejudicando a BR 363 e outros bairros com as duas outras estações de recarga de cilindors da Águas Claras, na vila do Boldró, e da Noronha Divers, na Vila dos Remédios.

A estação de recarga de cilindros da Atlantis tem risco pela possibilidade de explosão (quase improvável, mas não impossível) e produz poluição sonora. Outras empresas de mergulho também tem seus centros de recarga na vila do Boldró. Deveria-se encontrar uma área única para a recarga de cilindros para todas as empresas de mergulho, em área de baixa densidade de circulação e distante de pousadas e residências. Isso facilitaria a fiscalização e o monitoramento das mesmas.

5.1.3 Sistema Viário e Transportes

A área da APA de Fernando de Noronha é cortada por uma rodovia – BR 363, com 7km de extensão. Além disso, existem vias secundárias pavimentadas e não pavimentadas.

A ilha é servida por dois micro-ônibus públicos que percorrem a BR 363 do Porto de Santo Antônio a Baía de Sueste, passando pelas vias secundárias da Vila dos Remédios das 7h00 às 23h00. Os moradores também se utilizam largamente de motocicletas e de veículos particulares. O restante dos deslocamentos é normalmente feito a pé, por trilhas e caminhos.

Já os turistas podem alugar veículos (bugues) ou utilizar-se dos serviços de táxi, dos micro-ônibus e utilitários das agências de viagem. Observa-se que a frota de táxi existente também é composta por bugues, sendo que esses oferecem pouco conforto ao passageiro, com exposição às intempéries da natureza e dificuldade de acesso, principalmente para os mais idosos ou portadores de alguma limitação física. Os combustíveis consumidos são o óleo diesel e a gasolina. No Arquipélago há apenas um posto de abastecimento.

Para aqueles que optam por alugar bicicletas (um reduzido número), é possível encontrar esse veículo na Pousada Solymar localizada na Vila dos Remédios.

Andar de bicicleta e/ou caminhar a pé ao longo da BR 363 (principal via) podem ser consideradas atividades de risco e isso se deve ao fato da total inexistência de acostamentos e calçadas ao longo dessa.

Existem 45 locadoras de veículos na ilha, que contam com uma associação a Nortax - Associação de Bugreiros.

5.2 Telecomunicações

No setor de comunicação Fernando de Noronha dispõe de uma agência dos correios, uma emissora de rádio com transmissão em freqüência de FM e uma emissora de televisão que dispõe de geração própria de sinal (TV GOLFINHO).

O serviço de telefonia atende a comunicação local, DDD e DDI.

5.3 Energia

Até 1988, a empresa responsável pela geração e distribuição de energia elétrica na Ilha de Fernando de Noronha era a CHESF. Com a reanexação do Arquipélago de Fernando de Noronha ao Estado de Pernambuco, esta responsabilidade passou a ser da Unidade de Suprimento de Energia a Fernando de Noronha - CELPE GRUPO IBERDROLA, instalada na antiga área utilizada pela CHESF na Ilha de Fernando de Noronha (Foto 59).

A CELPE é responsável pela iluminação pública das áreas urbanas e rurais, abastecendo todos os estabelecimentos existentes na Ilha de Fernando de Noronha, inclusive a COMPESA (estações elevatórias e dessalinizador). Sendo que a aeronáutica, Destacamento de Proteção ao Vôo – DPV, é independente.

Hoje, a CELPE possui 586 unidades consumidoras, com um número considerado de inadimplentes.

A CELPE possui projeto para reforma de suas instalações e inclusive um projeto de construção de museu da energia em Fernando de Noronha. A empresa está presente na Escola Estadual de Fernando de Noronha, com um laboratório de eficiência energética e ainda desenvolve um programa sobre energia na Rádio Golfinho.

O sistema de produção de energia elétrica de Fernando de Noronha está estruturado com geradores a óleo diesel e energia eólica.

O transporte do óleo diesel, do continente para a Ilha de Fernando de Noronha, é feito por navio tanque com capacidade de aproximadamente 60 mil litros, a cada 15 dias.

No Porto Santo Antônio, o caminhão pipa da CELPE retira o óleo diesel do navio e o transporta até o tanque de armazenamento, nas instalações da CELPE. No total, são 8 tanques de armazenamento, com capacidade total de 212 mil litros. Todos possuem mureta de contenção de vazamento e solo impermeabilizado.

A CELPE possui 2 motores Caterpilar de 1.200KVA cada que utilizam de 5 a 6 mil litros de óleo diesel por dia, para atender à demanda. Para a distribuição da energia gerada, há 3 linhas de transmissão que cortam a ilha de Fernando de Noronha: Sueste, Porto e Conceição.

Complementando o sistema, há duas usinas eólicas instaladas na Ilha de Fernando de Noronha. Uma delas encontra-se instalada sobre as dunas (Foto 60) ao lado do Porto Santo Antônio com capacidade de 225 KVA, enquanto a outra tem capacidade de 75 KVA, e está instalada na Vila do Sueste. Foram doadas pelo governo da Dinamarca ao Centro Brasileiro de Energia - CBE/UFPE, sendo que depois da sua instalação a CELPE ficou responsável pela manutenção. A segunda usina, entretanto, encontra-se desativada devido à pane no seu gerador.

Apesar do sistema de energia eólica ser bastante eficiente e constituir alternativa ecologicamente adequada para a realidade de Fernando de Noronha, não foi incorporado efetivamente pela CELPE e/ou a Administração do Distrito Estadual. Ressalta-se que a CBE/UFPE já realizaram estudos de potencial eólico e locacional, para instalação de usinas eólicas em pontos estratégicos da Ilha de Fernando de Noronha.

Segundo a população residente, há alguns problemas relacionados à geração e distribuição de energia elétrica em Noronha. Em primeiro lugar, indicou haver área de passivo ambiental nos fundos das instalações da CELPE, junto ao córrego Boldró. Quando questionada, a CELPE informou estar ciente do problema, alegando ser resultado das atividades da CHESF. Em segundo lugar, a população indicou haver oscilação e queda freqüente de energia nos estabelecimentos, ocorrendo casos de danificação de aparelhos eletrodomésticos. A CELPE informou que estava ciente do

problema, mas há necessidade de poda das árvores sob os 3 alimentadores e também adequação da fiação elétrica dos estabelecimentos à quantidade de aparelhos eletrodomésticos, para que não ocorram sobrecargas e queda de energia. Por último, a população indicou haver deficiência ou mesmo inexistência de iluminação pública nas vilas consideradas rurais, como: Quixaba e Coréia. A CELPE informou que há muitos anos que a linha de iluminação pública da Quixaba não passa por manutenção. Além disso, argumentou que há problemas relacionados a falta de planejamento urbano, impossibilitando que a empresa de energia atenda os novos núcleos urbanos e lotes recentemente distribuídos, mesmo porque é necessário que a ADEFN submeta a CELPE projetos de eletrificação, para sejam analisados e implementados com orçamento da ADEFN.

Foto 59 – Usina da CELPE

Foto 60 – Energia eólica

5.4 Saneamento

A Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA é responsável pela coleta, armazenamento, tratamento e abastecimento de água de Fernando de Noronha e pela coleta e tratamento de esgoto.

Em Fernando de Noronha há um escritório da COMPESA para gerenciar o sistema de água e esgoto local e um conjunto de infra-estruturas. A base da COMPESA em Fernando de Noronha é conhecida como ELO Fernando de Noronha, subordinado a Gerência Regional de Recife e Superintendência do Litoral. No entanto, como as Superintendências foram todas extintas, o ELO Fernando de Noronha ficou perdido. Este e outros fatos retratam a falta de interesse da COMPESA em investir na melhoria do sistema de água e esgoto do ELO Fernando de Noronha.

São dois os funcionários da COMPESA em Fernando de Noronha: Sr. Joaquim Ximenes – Assessoria de Planejamento, responsável pelas obras de melhoria e pela assessoria mensal, junto ao escritório do ELO de Fernando de Noronha e o Sr. Antônio Camilo Pessoa - Chefe do ELO Fernando de Noronha, único funcionário da COMPESA residente em Fernando de Noronha.

5.4.1 Água

Mananciais e Captações

A Ilha de Fernando de Noronha é atendida pelas seguintes fontes de suprimento de água:

– Açude do Xaréu (Foto 61) – barragem de acumulação construída no riacho Xaréu, com capacidade para armazenar 200.000 m^3. Tem como captação um sifão em tubos PVC de 75 mm de diâmetro, que alimenta a Estação Elevatória do Xaréu.

  Sua capacidade de oferta foi historicamente fixada em 320 m^3 por dia. Atualmente são utilizados 16m^3/h de água do açude. A parede do açude do Xaréu já foi levantada e inclusive a sua Bacia Hidrográfica é pequena.

  É a principal fonte produtora da iha, entretanto sua bacia hidrográfica encontra-se desprotegida, possibilitando o acesso de animais e poluição, com proliferação de vegetação aquática.

– Açude da Pedreira (Foto 62) – Hoje, o açude da Pedreira fornece água para a comunidade por meio de caminhão pipa, sem tratamento. Possui uma capacidade de 25.000m3 e já está conectado em adutora nova, que por sua vez está ligada a uma estação elevatória e ETA, podendo a água sair com boa qualidade.

A COMPESA recebeu do IBAMA a exigência de realizar projeto de recuperação do açude da Pedreira.

- Placa de captação de água pluvial (Foto 63) localizada na base do Morro do Pico, por trás das dependências do ELO Fernando de Noronha. Esta placa praticamente não está sendo utilizada.

- Dessalinizador (Foto 64)- o dessalinizador nunca funcionou por mais de 6 horas contínuas. Se conseguisse funcionar por mais de por 24h seguidas, a oferta de água doce na ilha chegaria a dobrar. Sua capacidade máxima atual é de 16m3/h, no entanto, funciona a base de peças adaptadas e com alto custo de manutenção, o que resultou em ofício do ELO Fernando de Noronha a COMPESA notificando o fim de sua operação em maio/junho de 2003.

- Água subterrânea - poços tubulares de água: poços do Vidal 1 e 2, localizados na Vila dos Remédios, que bombeiam água para elevatória, visando recalcar água para a Torre Piezométrica, integrando-se ao abastecimento da ilha juntamente com o Sistema Produtor do Xaréu; poço do DIVITRANS, situado na Vila do Trinta, que atende a oficina mecânica da Administração Geral e o dessalinizador, que por sua vez atende a população com água de beber; poço do DPM, localizado na Vila do Trinta, que atende ao dessalinizador; o poço Três Paus, situado na vila do mesmo nome, funciona como fonte de reserva, atende a Vila Três Paus, Vacaria e a Praia da Conceição; o poço do Xaréu, localizado logo a jusante da Barragem do Xaréu, alimenta a ETA, por meio da EE Xaréu; o poço do IBAMA, localizado próximo a sua sede, funciona como fonte de reserva estratégica para períodos de seca, atende carros pipa e usuários que captam água do próprio poço; e, poço do Porto com água salobra, que normalmente funciona como fonte reserva, mas atende a população nas suas imediações.

  Há mais de 40 poços identificados na ilha de Fernando de Noronha. Para perfurar um poço é necessário obter autorização do CPRH. A maioria dos poços tem água com elevados teores de salinidade, nitritos e nitratos, portanto não se presta ao consumo humano.

  A maioria dos poços existentes em Noronha é de responsabilidade da COMPESA, com exceção dos poços existentes na Pousada Solar dos Ventos (Sr. Brussolo); Pousada do Zé Gaudêncio; Casa do Administrador (Sr. Sérgio Salles); e, Vila do DPV (Destacamento de Proteção ao Vôo).

  A COMPESA atualmente administra, ou seja, utiliza água de 5 poços:(i) Vidal 1; (ii) Vidal 2; (iii) Xicó ou Três Paus; (iv) Xaréu; (v) Quartel (Chafariz - com 1 ficha obtêm-se 20L de água). Este poço não se encontra ligado à rede de abastecimento de água.

Os poços Vidal 1 e 2 são apenas clorados e suas águas distribuídas pela torre piesométrica, sem necessidade de passar pela ETA.

As Vilas dos Remédios, Floresta Nova, Floresta Velha e Trinta são abastecidas por água salora, vinda dos poços Vidal 1 e 2 e do Xaréu.

Além desses poços atualmente administrados pela COMPESA, esta tem 3 outros poços, cuja utilização está prevista apenas em casos de emergência: (i) Caieras – água salobra; (ii) Praia do Atalaia – a qualidade da água ainda é desconhecida, podendo ser um pouco salina, mas com a recarga pode melhorar. Este poço é o de maior potencial, no entanto, está dentro do PARNAMAR;e, (iii) Praia de Italcable – Este poço está pronto para ser utilizado, com perspectiva de 8 a 10 m3/h.

A vazão do Sistema Xaréu é constante, determinada pela capacidade da estação elevatória (4 litros/seg). Os volumes produzidos variam com o período de funcionamento do sistema, determinado pelos índices pluviométricos, pela situação de armazenamento e pelo estado das bombas. Na condição mais favorável, o volume máximo diário capaz de ser ofertado é de 345.000 litros, valor que pode suprir limitadamente, 100 litros diários per capita, com perdas de 20%, para uma população de cerca de 2.760 habitantes.

Volumes provenientes dos poços são impossíveis de serem mensurados, pelo descontrole que há de seus tempos de funcionamento. Estima-se que tais volumes equivaleriam, na hipótese de aproveitamento máximo, a duas terças partes dos máximos valores, provenientes da fonte de superfície.

Pesquisa realizada com contas d´água mostrou um consumo total diário de 231m^3, tal valor comparado ao volume total de produção (345 m^3) indica uma perda no serviço de 33%.

Em outra pesquisa detectou-se também uma reservação de água domiciliar – média de 4.600 litros/edificação, correspondente a cerca de 2.000.000 litros, dez vezes maior que o volume tecnicamente indicado para armazenamento no sistema público, decorrente da ansiedade quanto à falta de água da população. Esses reservatórios (caixas d'água e cisternas) vêm armazenando também águas das chuvas, através da utilização dos telhados residenciais como emplúvios.

O sistema operacional compreende elevatórias, adutoras, uma estação de tratamento de água - ETA, reservatórios e rede de distribuição (**Mapa 9**).

– São cinco as Estações Elevatórias: a EE do Xaréu, localizada a jusante da barragem do Xaréu, responsável pela adução da água bruta advinda do açude e do poço do Xaréu para a ETA; EE ETA, localizada nas dependências do ELO Fernando de Noronha, responsável pela adução da água da ETA para o reservatório do Pico; EE Vacaria, localizada

atrás da pousada da Dolfin, responsável pela adução de água tratada, proveniente do reservatório do Pico, para a Torre Piezométrica; EE Vidal, localizada na Vila dos Remédios, responsável pela adução de água produzida pelos poços Vidal 1 e 2, para a Torre; e, a EE Quixaba, localizada na margem esquerda da estrada Quixaba, próxima a vila de mesmo nome, responsável pela elevação da água proveniente da Rede de Distribuição, para pequeno reservatório que serve de torre Piezométrica da referida vila.

– São seis as adutoras, sendo cinco por recalque e apenas uma por gravidade: adutora de recalque do Xaréu, responsável pela adução de água bruta da EE Xaréu à ETA, tem extensão de 2,2 km; adutora de recalque do Pico, responsável pela adução de água tratada da EE ETA ao reservatório do Pico, tem extensão de 400m; adutora de gravidade do Pico, responsável pela adução de água tratada do reservatório do Pico à EE Vacaria (Foto 65), tem extensão desconhecida; adutora de recalque da EE Vacaria, responsável pela adução de água tratada da EE Vacaria à Torre Piezométrica da Escola, tem extensão também desconhecida; adutora de recalque da EE Vidal, responsável pela adução de água da EE Vidal à Torre Piezométrica da Escola, tem extensão desconhecida; adutora de recalque da EE Quixaba, responsável pela adução de água tratada da EE Quixaba à Torre Piezométrica da Quixaba, tem extensão desconhecida.

  Especificamente a adutora do Xaréu tem problema de transporte de água, proveniente da falta de Stand Pipe no ponto onde a linha Piezométrica corta o terreno, e pela alta incrustação nas tubulações bastante antigas.

– A Estação de Tratamento de Água do Boldró é responsável pelo tratamento da água proveniente do açude e do poço do Xaréu, é composta de dois filtros de fluxo ascendente.

  A água tratada é qualificada como inadequada para o abastecimento, conseqüência dela possuir um filtro desativado e outro funcionando precariamente, por ter seu leito filtrante totalmente danificado.

– São quatro reservatórios: dois reservatórios de água da ETA, dentro das dependências do ELO Fernando de Noronha (capacidade de 1.800m^3); e, dois reservatórios de água do Pico, localizados ao lado da placa de captação de água de chuva (capacidade de 350 m^3 cada).

O Projeto de Expansão de Rede de Distribuição de água, firmado entre a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e a empresa CD Engenharia, encontra-se em etapa final de análise pela COMPESA. Este projeto considera inclusive as áreas de expansão urbana. No entanto, não leva em consideração a possibilidade de reuso da água servida pela

COMPESA. Segundo Joaquim Ximenes, esta empresa contratada indica quanto de água será necessário para o abastecimento, mas não indica de onde esta água será retirada. Uma possibilidade seria a área indicada pela CONDOMINIUM para acumulação de água.

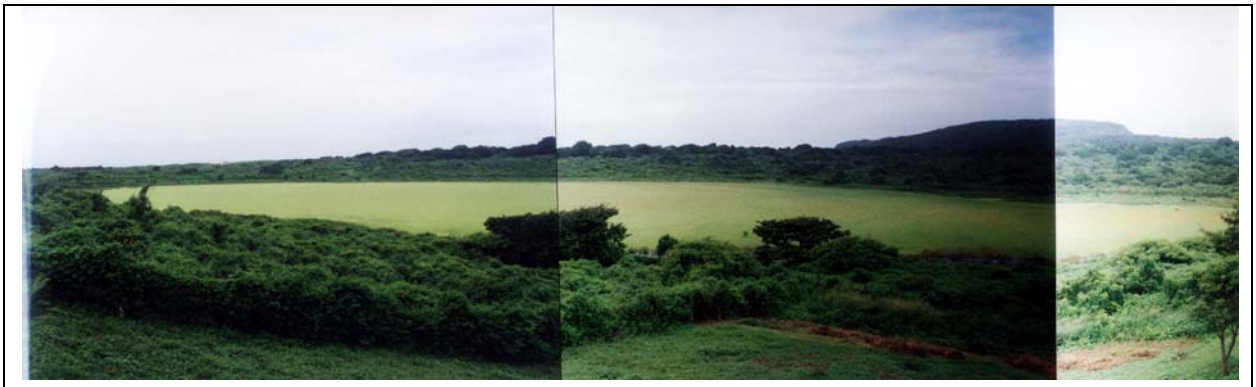


Foto 61 – Açude do Xaréu

Foto 62 – Abastecimento no Açude da Pedreira

Foto 63 – Placa de captação

Foto 64 – Dessalinizador

Foto 65 – Estação Elevatória de Vacaria

5.4.2 Esgoto

A rede de coleta de esgoto instalada na ilha de Fernando de Noronha é muito antiga, constituída de tubos brancos, bastante frágeis.

O tratamento do esgoto é feito por dois complexos de lagoas de tratamento de esgoto (**Mapa 10**):

- Cachorro: Este sistema é composto por 4 lagoas e atende as seguintes vilas: Floresta Nova, Floresta Velha, Vila dos Remédios e Vila do Trinta. O esgoto tratado por este sistema é liberado por tubulação na praia da Biboca.

- Boldró: Este sistema é composto por 4 lagoas e atende as seguintes vilas: Boldró, Vacaria e inclusive o Hotel Esmerlda, o IBAMA e o Centro de Visitantes do IBAMA - TAMAR. O esgoto tratado por este sistema é liberado no córrego do Boldró, indo cair na praia do Boldró.

O complexo de Lagoas de Tratamento de Esgoto situado no Cachorro é abastecido por uma estação elevatória de esgoto – EE Cachorro. Principalmente durante o inverno, a EE Cachorro não comporta o volume de esgoto, visto que em Noronha parte da drenagem pluvial se mistura ao esgoto, sobrecarregando a EE Cachorro. Como resultado há vazamento de esgoto para a praia do Cachorro, causando mau cheiro e contaninação da praia. Também ocorre da bomba da EE Cachorro quebrar, causando o mesmo problema relatado para o período de chuva.

Os efluentes liberados tanto pelo sistema Boldró como pelo Cachorro não são analisados.

Parte da Vila do Trinta é atendida por sistema coletivo, composto por dois Tanques Sépticos, sendo que apenas um deles é ligado a uma Vala de Infiltração. Toda a Vila dos Três Paus é atendida por um sistema coletivo de fossa filtro, composto por um Tanque Séptico e uma Vala de Infiltração.

O restante das vilas não atendidas pela rede de esgoto ou pelos tanques sépticos coletivos, como é o caso das Vilas da Quixaba e da Coréia, apresenta sistema individual de fossas, apesar do solo de Noronha não possuir capacidade de absorção, causando transbordamento de vez em quando. No caso do Porto Santo Antônio, há vários casos de eliminação do esgoto a céu aberto.

Segundo Joaquim Ximenes, o *Projeto de Expansão e substituição da rede de esgoto* considera as áreas de expansão urbana, o aproveitamento das lagoas de tratamento de esgoto (de estabilização) e inclusive a instalação de RAF antes das lagoas.

Parece que ainda não possuem uma saída para o lodo do RAF. Há apenas a previsão da construção de um leito de secagem, para talvez levar a borra para o continente.

As lagoas de estabilização do sistema Cachorro eram impermeabilizadas por uma espécie de plástico (manta), que deu problema em 3 das lagoas, que consequentemente, foram impermeabilizadas com concreto. O plástico da 4ª lagoa rasgou nas bordas, que foram concretadas para não haver mais problema, no entanto, misteriosamente, os vazamentos ainda ocorrem esporadicamente.

As lagoas do sistema Boldró são revestidas com manta de plástico e não vazam.

A tarifa é cobrada segundo categorias: residencial, comercial (pousadas e hospedarias) e pública. Há vários casos de inadimplência e os famosos "jacarés" existem em Noronha.

5.4.3 Resíduos Sólidos

A empresa ENGEMAIA, empreiteira de Recife, é a concessionária, subordinada a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha - ADEFN, responsável pela limpeza pública, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de Fernando de Noronha (**Mapa 11**).

Segundo depoimentos colhidos junto à população local, a empresa vem realizando a limpeza pública de forma mais ou menos satisfatória. As reclamações existentes são relativas a coleta dos resíduos de porta em porta. Segundo a população, os funcionários da ENGEMAIA não são cuidadosos ao disporem os sacos de lixo no caminhão, muitos caem e outros voam do caminhão, que acaba deixando um rastro de sujeira no seu percurso. Outra reclamação generalizada existe em função da coleta praticamente inexistente de entulhos e podas. Antigamente as pessoas costumavam eliminar seus entulhos e podas de jardim nos terrenos baldios, mas devido a uma conscientização tentam adequar seus hábitos, no entanto, a coleta destes resíduos é irregular em termos de freqüência e de esclarecimento de datas e horários junto a população.

No passado a coleta seletiva foi implantada, mas não resistiu, diante da 7falta de colaboração da comunidade. Hoje, no entanto, grande parte da população questiona a inexistência da coleta seletiva. As lixeiras de coleta seletiva existem, mas só para confundir os turistas.

Existem dois pontos bastante problemáticos relacionados ao acondicionamento do lixo a ser coletado. Estes pontos são a Vila da Conceição e o Porto Santo Antônio. Em ambas as localidades há um lixeira comunitária, que não comportam o volume de lixo produzido. No caso da Vila da Conceição o problema ainda se agrava com os animais domésticos soltos, que conseguem remover o lixo, destruindo os sacos plásticos e esparramando a sujeira. No caso do porto, além da estrutura para o acondicionamento dos resíduos ser inadequada para o volume produzido, a coleta só ocorre uma vez por dia, causando mau cheiro e outros problemas, em decorrência de no porto também circularem muitos turistas.

Em termos de acondicionamento de lixo, idependentemente desses dois pontos específicos e mais problemáticos, há também problemas dispersos, mas decorrentes dos hábitos da população. Alguns estabelecimentos não possuem uma estrutura adequada para o acondicionamento dos resíduos sólidos a serem coletados pelo caminhão da ENGEMAIA (Foto 66). Por outro lado, outros se preocupam com a aparência e forma de acondicionar os seus resíduos, para que não sejam removidos por animais ou lavados pela chuva.

A Usina de Tratamento de Resíduos Sólidos apesar de encontrar-se em funcionamento, não possui licenciamento da Companhia Pernambucana de

Meio Ambiente – CPRH. Mesmo assim, a ADEFN pretende obter a certificação da ISO 14.000 para a Usina.

Em média são produzidas de 4 a 4,5 toneladas de resíduos sólidos por dia em Fernando de Noronha. Todo este volume coletado é levado para a Usina onde é triado, sendo que apenas o material orgânico permanece na ilha de Fernando de Noronha. De 15 em 15 dias os resíduos triados são levados para o continente.

Cada caminhão que chega carregado na Usina deve passar pela balança de pesagem. O mesmo deve ocorrer com os caminhões que transportam o material a ser enviado para o continente.

Os resíduos coletados são despejados pelo caminhão da coleta no tanque de recepção de resíduos sólidos (Foto 67). Deste tanque, os resíduos vão sendo constantemente retirados e dispostos sobre a mesa de triagem (Foto 68), ao lado da qual ficam alguns funcionários realizando a triagem. Os funcionários utilizam luvas, avental e máscara. Cada funcionário é responsável por separar um tipo de resíduo em um tambor.

Cada tipo de resíduo triado é armazenado temporariamente com um cocho, de onde segue para a prensa e então para uma área de armazenamento específica para os resíduos que seguirão para o continente (Foto 69). Neste mesmo local são armazenados os tambores contendo lixo hospitalar (Foto 70). O lixo hospitalar infectado é separado no próprio Hospital São Lucas e acondicionado em área específica, para que um carro da ENGEMAIA realize a coleta.

As podas grandes são armazenas ao ar livre em parte periférica da Usina (Foto 71), enquanto, as podas de tamanho menor são trituradas por uma forrageira. A administração da Usina inda está em processo de decisão sobre o que fazer com as podas maiores.

O coco não é triturado sendo, portanto, armazenado em Big-Bags (Foto 72), para que possam ser transportados para o continente.

Todo o restante do material orgânico coletado é levado para a placa de compostagem (Foto 73), área impermeabilizada e drenada por sistema de valetas. O material orgânico é organizado em leiras numeradas. É interessante notar, na Foto 73, a quantidade de garças vaqueiras sobre cada uma das leiras de material orgânico. O composto é utilizado nos jardins do Distrito Estadual e no canteiro de mudas. O rejeito do composto é levado pela ENGEMAIA para Recife.

Todo o vidro coletado é armazenado em área periférica da Usina, ao ar livre (Foto 71). Há uma estrutura dentro da Usina onde o vidro é triturado, sendo periodicamente enviado para o continente.

O óleo queimado das oficinas e dos barcos e navios e ainda o óleo de cozinha, dentre outros descartados junto ao lixo comum é armazenado em área específica, impermeabilizada e com mureta de contenção de vazamento (Foto 74). O óleo queimado, derivado dos barcos e navios, coletado no porto por meio de tambores também é de responsabilidade da ENGEMAIA, que deve garantir a sua destinação correta no continente.

A Usina de tratamento de resíduos sólidos apresenta sistema de drenagem de chorume (Foto 75), abrangendo o tanque de recepção de resíduos, a mesa de triagem, os cochos e a placa de compostagem. Todo o chorume coletado por este sistema é levado para uma caixa de coleta (Foto 76). O chorume é armazenado em tambores lacrados e enviado para o continente, onde deve ser devidamente tratado.

Em Noronha, atualmente existem projetos artesanais de reutilização dos resíduos sólidos. Os artesãos utilizam poda, sucata, copos quebrados, dentre outros recursos considerados rejeitos pela maioria da população para criar emsuas obras de arte.

Há também um projeto muito interessante do Sr. Brasil, que utiliza resíduos sólidos para a produção de materiais de construção. Sabe-se que em Noronha há a dificuldade de obtenção de material de construção, devido à escassez de recursos como pedra, barro e areia na ilha de Fernando de Noronha; custo do frete desses materiais; e, custo dos mesmos no armazém de construção existente na ilha. Esse projeto do Sr. Brasil tem, portanto, o objetivo de utilizar parte dos resíduos sólidos gerados em Fernando de Noronha para a produção em escala de materiais de construção de boa qualidade e mais acessíveis à comunidade local.

O Sr. Brasil já construiu um chalé no lote do Administrador Geral com paredes feitas de latinhas de alumínio rebocadas, também desenvolveu piso e bloquete feito a base de pó de vidro, cimento, isopor, plástico triturado e água (Foto 77). Atualmente o Sr. Brasil está submetendo os seus produtos à análise técnica, para verificar a resistência dos mesmos e a possibilidade, junto a ADEFN, de se construir um galpão dentro dos limites da Usina de Tratamento de Resíduos Sólidos para a produção dos materiais de construção civil em escala maior.

Em termos de redução do volume de resíduos sólidos gerados tanto a população como o Clube dos Lojistas de Fernando de Noronha - CDL parecem estar dispostos a colaborar.

Segundo relatos da população local, antigamente costumava-se ir às compras com sacola de lona e os saquinhos plásticos não eram utilizados.

Há a possibilidade de eliminação do plástico e de outros tipos de embalagens. Os grãos poderiam ser vendidos a granel, os refrigerantes e cervejas só em latas de alumínio e, assim por diante.

Assim como os lojistas, a população entende ser importante para a capacidade de suporte da ilha de Fernando de Noronha o controle dos tipos de embalagens importadas. Há no mercado uma variedade de produtos com tipos de embalagens diferentes, o que não prejudicaria os lojistas e a população.

O presidente do Clube dos Lojistas de Fernando de Noronha - CDL afirmou, durante entrevista, haver espaço entre os lojistas para este tipo de discussão.

Foto 66 – Acondicionamento inadequado dos resíduos sólidos

Foto 67 – Tanque de recepção
dos resíduos sólidos – Usina de Tratamento de
resíduos sólidos

Foto 68 – Mesa de triagem

Foto 69 – Armazenamento de resíduos sólidos

Foto 70 –Armazenamento de Lixo hospitalar

Foto 71 – Armazenamento de podas grandes e vidro

Foto 72 – Big-bags para armazenamento de côco

Foto 73 – Placa impermeabilizada de compostagem

Foto 74 – Armazenamento de óleo

Foto 75 – Sistema de drenagem de chorume

Foto 76 – Caixa de coleta de chorume

Foto 77 – Reutilização dos resíduos sólidos

6. Aspectos Jurídicos e Institucionais

6.1 Legislação Ambiental Aplicável

A Área de Proteção Ambiental – APA de Fernando de Noronha apresenta como qualquer área brasileira algumas restrições quanto às formas de uso e ocupação do solo. Algumas destas restrições aparecem na forma de normas jurídicas federais, estaduais e distritais, visto que a área da APA é a mesma área concedida pela Secretaria do Patrimônio da União – SPU ao Estado do Pernambuco, mais especificamente ao Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

Ressalta-se que para gerar os **Mapas 12 a 16** – Condicionantes Legais, foram utilizadas normas jurídicas, passíveis de espacialização, que definem os critérios para a ocupação do solo e utilização dos recursos naturais. Estes critérios obedecem limitações impostas pelas condições do meio físico e da cobertura vegetal.

- **Normas Jurídicas Federais**

Áreas de Preservação Permanente

Código Florestal - Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 – modificada pela Lei 7. 803 de 18 de julho de 1989. Em seu artigo 2 considera de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas (entre outras):

– ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima seja de 30 (trinta) metros para os cursos d'água com menos de 10 (dez) metros de largura;

– ao redor de lagos, lagoas ou reservatórios d'água naturais e artificiais;

– nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinqüenta) metros de largura;

– no topo de morros, montes, montanhas e serras;

– nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º (quarenta e cinco graus), equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declividade;

– nas bordas dos tabuleiros ou chapadas a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais.

Em seu parágrafo único, estabelece que no caso de áreas urbanas observar-se-á o estabelecido nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

Segundo o artigo 3, item "b", consideram-se ainda, de preservação permanentes, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas a fixar dunas.

Segundo o artigo 3, parágrafo 1º, a supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

O artigo 4 complementa, indicando que a supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

O artigo 10 proíbe a derrubada de florestas situadas em áreas de inclinação entre 25º a 45º, só sendo nelas toleradas a extração de toras, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes.

Já, segundo o artigo 26, constituem contravenções penais (dentre outras):

> "destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas estabelecidas ou previstas na lei (item "a")";
>
> "cortar árvores em florestas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente (item "b")";
>
> "penetrar em florestas de preservação permanente, conduzindo armas, substâncias ou instrumentos próprios para a caça proibida ou para a exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem estar munido de licença da autoridade competente (item "c")";
>
> "causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas (item "d")";
>
> "fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas (item "e")";
>
> "impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação (item "g")";

Resolução CONAMA nº 004/85 – considera, em seu artigo 1º, as mesmas categorias mencionadas no Código Florestal como Reservas Ecológicas.

Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 – Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, mais especificamente da elaboração obrigatória de um plano ambiental de conservação e uso do seu entorno. Em seu artigo 2, inciso I e III, define, respectivamente, o que são reservatório artificial e plano ambiental de conservação e uso do seu entorno: acumulação não natural de água destinada a quaisquer de seus múltiplos usos e conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis. O artigo 3, desta Resolução, define como Área de Preservação Permanente a área com largura mínima em projeção horizontal, no entorno de reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

> "I – trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;
>
> III – quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até 20 hectares de superfície e localizados em área rural;
>
> §1º – Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver.
>
> §3º – A redução do limite da Área de Preservação Permanente, prevista no §1o deste artigo, não se aplica às áreas de ocorrência original de floresta ombrófila densa – porção amazônica, inclusive os cerradões e aos reservatórios artificiais utilizados para fins de abastecimento público.
>
> §4º – A ampliação ou redução do limite das Áreas de Preservação Permanente, a que se refere o §1º, deverá ser estabelecida considerando, no mínimo, os seguintes critérios: (i) características ambientais da bacia hidrográfica;(ii) geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica; (iii) tipologia vegetal;(iv) representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;(v) finalidade do uso da água;(vi) uso e ocupação do solo no entorno;(vii) o impacto ambiental causado pela implantação do reservatório e

no entorno da Área de Preservação Permanente até a faixa de cem metros.

§5º Na hipótese de redução, a ocupação urbana, mesmo com parcelamento do solo através de loteamento ou subdivisão em partes ideais, dentre outros mecanismos, não poderá exceder a dez por cento dessa área, ressalvadas as benfeitorias existentes na área urbana consolidada, à época da solicitação da licença prévia ambiental.

§6º – Não se aplicam as disposições deste artigo às acumulações artificiais de água, inferiores a cinco hectares de superfície, desde que não resultantes do barramento ou represamento de cursos d'água e não localizadas em Área de Preservação Permanente, à exceção daquelas destinadas ao abastecimento público."

Mata Atlântica

Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993 – dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançados e médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências.

Segundo artigo 1º desse Decreto, ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica. Excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do IBAMA, informando-se ao CONAMA, quando necessária às obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental (artigo 1º, parágrafo único).

Segundo o artigo 4º, a supressão e a exploração da vegetação secundária, em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica, serão regulamentadas por ato do IBAMA, ouvidos os órgãos estaduais competentes e o Conselho Estadual do Meio Ambiente respectivo, informando-se o CONAMA. De acordo com o parágrafo único desse mesmo artigo, a supressão nos Estados em que a vegetação remanescente de Mata Atlântica seja inferior a cinco por cento da área oiginal, obedecerá aos termos estabelecidos pelo parágrafo único do artigo 1º desse Decreto.

Segundo artigo 5º, nos casos de vegetação secundária nos estágios médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, o parcelamento do solo ou qualquer edificação para fins urbanos só serão admitidos quando de conformidade com o plano diretor do município e demais legislações de proteção ambiental, mediante prévia autorização dos órgãos estaduais competentes e desde que a vegetação não apresente qualquer das seguintes características:

> "I – ser abrigo de espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção;
>
> II – exercer função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;
>
> III – Ter excepcional valor paisagístico."

Segundo o artigo 7º, é proibida a exploração de vegetação que tenha a função de: (i) proteger espécies da fauna e da flora silvestres ameaçadas de extinção; (ii) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração; (iii) proteger o entorno de unidades de conservação; e, (iv) área de preservação permanente, tratadas nos artigos 2º e 3º do Código Florestal.

De acordo com o artigo 8º, as florestas primárias ou em estágio avançado e médio de regeneração não perderão essa classificação nos casos de incêndio e/ou desmatamento não licenciados.

O IBAMA, em articulação com as autoridades estaduais competentes, deve coordenar a rigorosa fiscalização dos projetos existentes na Mata Atlântica (artigo 11º). O parágrafo único desse mesmo artigo incumbe os órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, nos casos de infração às disposições desse Decreto:

> "a) aplicar as sanções administrativas cabíveis;
>
> b) informar imediatamente ao Ministério Público, para fins de requisição de inquérito policial, instauração de inquérito civil e propositura de ação penal e civil pública;
>
> c) representar aos conselhos profissionais competentes em que inscritos o responsável técnico pelo projeto, para apuração de sua responsabilidade em consoante a legislação específica."

O Ministério do Meio Ambiente adotará as providências visando o rigoroso e fiel cumprimento do presente Decreto estimulando estudos técnicos e científicos, visando a conservação e o manejo racional dos recursos naturais da Mata Atlântica (artigo 12º).

Resolução CONAMA nº 10, de 1 de outubro de 1993 – estabelece parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica e define conceitos de estágios de sucessão.

No seu artigo 1º, são definidos parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica, sendo eles:

> "I – fisionomia;

II – estratos predominantes;

III – distribuição diamétrica e altura;

IV – existência, diversidade e quantidade de epífitas;

V - existência, diversidade e quantidade de trepadeiras;

VI – presença, ausência e características de serapilheira;

VII – subosque;

VIII – diversidade de dominância de espécies."

Com base nos parâmetros indicados no artigo 1º desta Resolução, ficam definidos os seguintes conceitos (artigo 2º):

"I - Vegetação Primária: vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies;

II - Vegetação Secundária ou em Regeneração: vegetação resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária."

De acordo com o artigo 3º, os estágios de regeneração da vegetação secundária passam a ser definidos como:

"I – Estágio Inicial:

a) fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta;

b) espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude;

c) epífitas, se existentes, são representadas principalmente por liquens, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade;

d) trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas;

e) serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não;

f) diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios;

g) espécies pioneiras abundantes; e,

h) ausência de subosque.

II – Estágio Médio:

a) fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados;

b) cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes;

c) distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros;

d) epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes na floresta ombrófila;

e) trepadeiras, quando presentes, são predominantemente lenhosas;

f) serapilheira presente, variando de espessura de acordo com as estações do ano e da localização;

g) diversidade biológica significativa; e,

h) subosque presente.

III – Estágio Avançado:

a) fisionomia arbórea, dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes;

b) espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade;

c) copas superiores, horizontalmente amplas;

d) distribuição diamétrica de grande amplitude;

e) epífitas, presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na floresta ombrófila;

f) trepadeiras, geralmente lenhosas, sendo mais abundantes e ricas em espécies da floresta estacional;

g) serapilheira abundante;

h) diversidade biológica muito grande devido à complexidade estrutural;

i) estratos herbáceo, arbustivo e um notadamente arbóreo;

j) florestas neste estágio podem apresentar fisionomia semelhante à vegetação primária;

k) subosque normalmente menos expressivos do que no estágio médio;

l) dependendo da formatação florestal, pode haver espécies dominantes."

A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação, definidos no artigo 3º dessa Resolução, não é aplicável aos ecossistemas associados às formações vegetais do domínio da Mata Atlântica, tais como manguezal, restinga, campo de altitude, brejo interiorano e encrave florestal do nordeste (artigo 4º).

As áreas rurais cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, que não forem objeto de exploração seletiva, conforme previsto no artigo 2º do Decreto 750/93, são consideradas de interesse ecológico para a proteção de ecossistemas (artigo 7º).

Resolução CONAMA nº 31, de 7 de dezembro de 1994 – considerando a necessidade de se definir vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto no artigo 6º do Decreto 750, de 10 de fevereiro de 1993 e com o objetivo de orientar os procedimentos de licenciamento ambiental no Estado de Pernambuco, essa Resolução resolve:

> "Vegetação primária é aquela de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies, onde são observadas área basal média superior a 30m^2/ha, DAP médio superior a 0,18 metros e altura total média superior a 20 metros (artigo 1º)."
>
> "Vegetação secundária ou em regeneração é aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária (artigo 2º)."

Os estágios de regeneração da vegetação secundária a que se refere o artigo 6º do Decreto nº 750/93, passam a ser definidos com maior detalhe pelo artigo 3º da Resolução CONAMA nº 10/93 e, por fim, ainda mais detalhados pela presente Resolução CONAMA, específica para a Mata Atlântica existente no Estado de Pernambuco:

" I – Estágio Inicial:

a) fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, altura média inferior a 6m, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta;

b) espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude, com DAP médio inferior a 8 centímetros para todas as formações florestais;

c) epífitas, se existentes, são representadas principalmente por liquens, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade;

d) trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas;

e) serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não;

f) diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios;

g) espécies pioneiras abundantes;

h) ausência de subosque;

i) a composição florística está representada principalmente pelas seguintes espécies indicadoras: *Cecropia adenopus* Mart. Vel aff (imbaúba); *Stryehnodendron pulcherrinum* Hochr (favinha); *Byrsonisa sericra* DC (murici); *Didymopanax morototoni* Decno e Planch (sambaquim); *Cupania revoluta* Radlk (cabatan de rego); *Xylopia frutescens* Aubbi (imbira vermelha); *Guazuma ulmifolia* Lan; *Trema micrantha* Bluse (periquiteria); *Himatanthus bracteatus* DC Woods (angélica); *Tapirira guianensis* Aubl (cupiúba); *Mimisa sepiaria* (espinheiro); *Cassia hoffmansegil* (mata pasto); *Scleria braquiteada* DC (tiririca); *Heliconia angustifolia* Hook (paquevira); *Cnidoscu olus urens* L.M.Are (urtiga branca).

II – Estágio Médio:

a) fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados, a altura média é de 6 a 15 metros;

b) cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes;

c) distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com DAP médio de 8 a 15 centímetros;

d) epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial;

e) trepadeiras, quando presentes, são predominantemente lenhosas;

f) serapilheira presente, variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização;

g) diversidade biológica significativa;

h) subosque presente.

i) a composição florística está presente principalmente pelas seguintes espécies indicadoras: *Bowdicha Virgilioides* H.B.K (sucupira); *Sclerolobium densiflorum* Benth (ingá porco); *Tapirica guianensis* Aubl (cupiuba); *Slonea obtusifolia* Moric Scum (mamajuda); *Caraipadensifolia* Mart (camaçari); *Escheweilera luschnathi* Miers (imbiriba); *Inga* spp (ingá); *Didymopanax morotoni* Decne e Planc (sambaquim); *Protion heptaphyllun* Aubl March (amescla); *Heliconia angustifolis* Hook (paquevira); *Lasiaci divaricata* Hitch (taquari); *Costu aff discolor* Roscor (banana de macaco).

III – Estágio Avançado:

a) fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes, a altura média é superior a 15 metros;

b) espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade;

c) copas superiores, horizontalmente amplas;

d) distribuição diamétrica de grande amplitude, DAP médio superior a 15 metros;

e) epífitas, presentes em grande número de espécies e com grande abundância;

f) trepadeiras geralmente lenhosas;

g) serapilheira abundante;

h) diversidade biológica muito grande devido à complexidade estrutural;

i) estratos herbáceo, arbustivo e um notadamente arbóreo;

j) florestas neste estágio podem apresentar fisionomia semelhante à vegetação primária, diferenciada pela intensidade do antropismo;

k) subosque normalmente menos expressivos do que no estágio médio;

l) poderá ocorrer espécies dominantes;

m) a composição florística está representada principalmente pelas seguintes espécies indicadoras: *Parkia pendula* Benth (visqueiro); *Vizola gardneri* (DC) Warb (urucuba); *Ficus* spp (gameleira); *Sloanea obtusifolia* (Moric) Schum (mamajuba); *Boudichia Virgilioides* HBK (sucupira); *Caraipa densifolia* Mart. (camaçari); *Manilkara salzannil* (A.DC) Lan (maçaranduba); *Sinmarouba amara* Aubl (praíba); *Didymopanax morototoni* Decne at Planc (sambaquim); *Tabebuia* sp (paud'arco amarelo); *Ocotea* spp (louro); *Plathymenia foliolosa* Benth (amarelo); Licania Kunthiana vel aff (oiti da mata); *Sclerolobium desiflorum* Benth (ingá porco); *Protium heptaphyllum* (aubl) March (amescla); *Pterocarpus violaceus* Vogel (pau sangua); *Aspidosperma limac* Wooks (gararoba); *Coumaruna adorata* Aubl (cumaru da mata*); Bombax gracilipes* Schum (manuba)."

"A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação definidos no artigo 3o desta Resolução, não é aplicável para manguezais e restingas (artigo 4º)."

Rodovias Federais e Parcelamento do Solo Urbano

Lei nº 6.766/79 – modificada pela Lei 9.785/99, em seu artigo 4, inciso III, obriga a reserva de uma faixa *non edificandi* de 15 (quinze) metros de cada lado das rodovias, salvo maiores exigências da legislação específica.

Esta mesma Lei nº 6.766/79, em seu artigo 3º, parágrafo único, inciso III, indica que não será permitido o parcelamento do solo em terreno com

declividade igaul ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes.

Terrenos de Marinha

Decreto – Lei nº 009.760 de 1946 – Define, segundo artigo 1, que são terrenos da marinha as faixas de terra de 33 (trinta e três) metros, a partir da linha de preamar média de 1831; e, terrenos acrescidos de marinha, segundo artigo 3, aqueles formados (natural ou artificialmente) a partir da linha de preamar média de 1831 em direção ao mar, tanto os terrenos como aqueles resultantes do recuo do mar no tempo.

Parte da linha de preamar média de 1831 ainda não se encontra demarcada no litoral brasileiro, resultando em muitas ocorrências de títulos outorgados por terceiros com superposição de áreas, atingindo eventualmente áreas de domínio da União. Os terrenos de marinha e acrescidos, quando ocupados, sujeitam o ocupante ao pagamento de taxa de ocupação equivalente a 5% do valor do terreno ao ano.

Imóveis da União

Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998 - veda expressamente a ocupação de imóvel da União, a partir de 15 de fevereiro de 1997. Toda pessoa, que ocupa imóvel da União e obedece as condições estabelecidas por Lei, deve requerer sua inscrição como ocupante de imóvel da União. A inscrição de ocupação embora seja em regime precário de ocupação de bem da União, é a forma do cidadão promover a regularização da posse sobre o imóvel da União, sendo deferida sempre que não houver interesse público na utilização do imóvel, e quando forem observadas as normas ambientais e posturas distritais aplicáveis.

Desova de Tartarugas

Resolução CONAMA nº 10, de 24 de outubro de 1996 – artigo 2, item "f", nomeia as praias do Boldró, Caieira, Conceição, Americano, Bode, Cacimba do Padre e Baía de Santo Antônio como áreas de desova, importantes para a manutenção das populações de tartarugas marinhas, e que dependem, segundo o artigo 1, de licenciamento ambiental, previsto na Lei 6.938/81 e Decreto 99.274/90, que só poderá efetivar-se após avaliação e recomendação do IBAMA, ouvido o Centro de Tartarugas Marinhas - TAMAR.

Pesca de Cetáceos

Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987 – em seu artigo 1º proíbe a pesca de cetáceos nas Águas Jurisdicionais Brasileiras e qualquer forma de molestamento internacional.

- **Normas Jurídicas Estaduais**

Políticas Florestais

Lei nº 11.206, de 31 de março de 1995 – Política Florestal do Estado de Pernambuco, prevista no artigo 214 da Constituição Estadual e observadas a Constituição Federal e a legislação ambiental federal e estadual. Em seu artigo 2º indica que as florestas e demais formas de vegetação existentes no território de Pernambuco, reconhecidas de utilidade ambiental às terras que revestem, à biodiversidade, à qualidade e regularidade da vazão das águas, à paisagem, ao clima e aos demais elementos do ambiente, são bens de interesse comum a todos os habitantes do Estado, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação estabelece.

Para os efeitos dessa Lei o artigo 7º estabelece que considera-se como Mata Atlântica: as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no Domínio da Mata Atlântica – Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, e os ecossistemas associados (matas serranas e brejos de altitude, manguezais, formações vegetais predominantemente lenhosas de restingas, dos terraços litorâneos e dos tabuleiros costeiros).

Segundo o artigo 8º, é proibida a supressão total ou parcial da vegetação de preservação permanente, salvo quando necessário à execução de obras, planos ou projetos de utilidade pública ou interesse social e não exista no Estado nenhuma outra alternativa de área de uso para o intento. Na hipótese prevista nesse artigo, a supressão da vegetação deverá ser precedida de (artigo 8º, § 1º):

> "I – lei específica;
>
> II – elaboração de estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental – EIA/RIMA e licenciamento do órgão competente.
>
> § 2º - A supressão da vegetação de que trata este artigo deverá ser compensada com a preservação ou recuperação de ecossistema semelhante, em no mínimo correspondente à área degradada que garanta a evolução e a ocorrência dos processos ecológicos, anteriormente à conclusão da obra."

Segundo artigo 9º, são consideradas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

> "I - ao longo dos rios e demais cursos d'água;
>
> II - ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

III - nas nascentes permanentes ou temporárias, incluindo os olhos d'água, seja qual for sua situação topográfica;

IV - no topo de morros, montes e montanhas;

V - nas encostas ou partes destas;

VI - em altitudes superiores a 750 (setecentos e cinqüenta) metros;

VII - nos manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - nas restingas, em faixa mínima de 300 (trezentos) metros da linha de preamar máxima;

IX - nas águas estuarinas que ficam sob regime de maré; e

X - nas bordas de tabuleiros ou chapadas.

§ 1º - Os índices a serem observados, para cada alínea indicada neste artigo, serão estabelecidos por decreto regulamentar, ouvido o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, atendidas as peculiaridades regionais e locais identificadas mediante estudos técnicos considerando todos os fatores ambientais compreendidos, bem como as condições da dinâmica sócio-econômica abrangida;

§ 2º - No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos, definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo.

§ 3º - O parcelamento do solo em áreas revestidas, total ou parcialmente, por vegetação de porte arbóreo, deverá ser licenciado pelo órgão competente do Estado.

§ 4º - As disposições regulamentares do Estado, referidas no § 1º, prevalecerão na hipótese das prescrições dos respectivos planos diretores e leis de uso do solo contrariarem os interesses ambientais regionais, devidamente apreciados pelo CONSEMA, bem como no caso de ausência daqueles instrumentos de orientação municipal."

Segundo artigo 10, são consideradas, ainda, de preservação permanente, quando assim declarados por ato do Poder Público, a vegetação e as áreas destinadas a:

"I - atenuar a erosão das terras;

II - fixar as dunas;

III - formar faixas de proteção ao longo de rodovias, ferrovias e dutos;

IV - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor ecológico, cientifico, histórico e cultural;

V - asilar exemplares da fauna e flora ameaçados de extinção, bem como aquelas que sirvam como local de pouso ou reprodução de aves migratórias;

VI- assegurar condições de bem-estar público;

VII - proteger paisagens notáveis;

VII - manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas; e

IX - conservar a biodiversidade."

Na distribuição de lotes destinados à agricultura, em planos de colonização e de reforma agrária não devem ser incluídas as áreas florestais de preservação permanente de que trata esta Lei, nem as florestas necessárias ao abastecimento local de madeiras e outras produtos florestais (artigo 11º).

Em caso de constatação de degradação de florestas e solos em decorrência da exploração mineral e outros tipos de atividades, fica o agente de degradação obrigado a recuperar o ambiente através da execução de projetos de florestamento ou reflorestamento (artigo 12º)- Nesses projetos, deverão sempre que tecnicamente possível serem utilizadas espécies nativas visando a recomposição do ecossistema preexistente (artigo 12º, § 1º). As áreas a serem recuperadas terão no mínimo a mesma extensão dia(s) área(s) degradada(s), situada(s) prioritariamente na mesma área degradada ou em suas proximidades (artigo 12º, § 2º).

É proibido depositar resíduos urbanos, industrial e hospitalar, nas florestas e nas demais formas de vegetação natural (artigo 13º).

É proibido o uso de fogo ou queimadas nas florestas e demais formas de vegetação natural (artigo 14º).

A cobertura vegetal remanescente da Mata Atlântica fica sujeita à proteção estabelecida em Lei (artigo 15º).

Segundo o artigo 35º do Capítulo de Fauna e Flora Aquática, são de domínio público todos os animais e vegetais que tenham na água seu natural ou mais freqüente meio de vida. A utilização da fauna e flora aquáticas pode

ser efetuada através da pesca ou coleta com fins comerciais, desportivos e domésticos, conforme dispuser o regulamento (artigo 36º).

Segundo artigo 37º, as atividades de exploração da fauna e flora aquáticas serão objeto de licença ambiental a ser outorgada pelo órgão ambiental competente. Ficam dispensados da licença ambiental mencionada neste artigo os pescadores que utilizem, para o exercício da pesca, linha de mão, vara, caniço e molinete (artigo 37º, § 1º). Aos cientistas de instituições, que tenham como atribuição coletar material biológico para fins científicos, serão concedidas licenças especiais, sob as condições fixadas em regulamento (artigo 37º, § 2º). Os que exercerem a atividade de pesca, nos termos do caput e do § 2º deste artigo, serão cadastrados pelo órgão ambiental competente (artigo 37º, § 3º).

Segundo artigo 38º, fica, no entanto, proibido capturar ou extrair elementos da flora e fauna aquáticas:

> "I - em corpos d'água, nos períodos em que ocorrem fenômenos migratórios para a reprodução e nos períodos de desova, de reprodução ou de defeso;
>
> II - espécies que devem ser preservadas ou indivíduos com tamanhos inferiores aos permitidos;
>
> III - quantidades superiores às permitidas;
>
> IV - mediante a utilização de: a) explosivos ou de substâncias que, em contato com a água, produzam efeito semelhante; b) substâncias tóxicas; c) aparelhos, petrechos, técnicas, processos e métodos não permitidos;
>
> V - em épocas e nos locais interditados pelo órgão ambiental competente;
>
> VI - sem licença do órgão ambiental competente;
>
> § 1º. Ficam excluídos das proibições previstas nos incisos I e VI deste artigo os pescadores que utilizem, para o exercício da pesca, linha de mão, vara, caniço e molinete.
>
> § 2º. É vedado o transporte, a comercialização, o beneficiamento e a industrialização de espécimes provenientes da pesca proibida."

Segundo o artigo 39º, o Pode Executivo fixará, por meio de atos normativos do órgão ambiental competente, os períodos de proibição da pesca, os aparelhos e implementos de toda natureza, atendendo as peculiaridades regionais e para proteção da fauna e flora aquáticas, incluindo a relação das

espécies e seus tamanhos mínimos, bem como as demais medidas necessárias ao ordenamento pesqueiro. A exploração da fauna e flora aquática pode ser transitória ou permanentemente proibida em águas de domínio público ou naquelas de domínio privado quando houve relevante interesse ambiental (artigo 39º, parágrafo único).

Segundo artigo 46º do Capítulo da Exploração Florestal, a exploração de florestas e demais formas de vegetação nativas objetivando o uso alternativo do solo, em qualquer hipótese, dependerá de autorização prévia do órgão competente, observadas as técnicas de condução, de exploração, de reposição florestal e de manejo, compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

Segundo artigo 61º do Capítulo de Ecoturismo, as ações referentes ao planejamento, à execução e ao controle do ecoturismo, serão executadas conjuntamente pelos órgãos ambiental e de turismo nos seus respectivos níveis de competência.

> "§ 1º - As pessoas físicas ou jurídicas, que operam com o ecoturismo, são obrigadas a se cadastrarem e se submeterem ao monitoramento e controle de qualidade efetuados pelos órgãos citados no caput deste artigo.
>
> § 2º - As empresas que operam o ecoturismo deverão se registrar nos órgãos ambientais e de turismo, no prazo do 60 (sessenta) dias a partir da vigência desta Lei.
>
> § 3º - As pessoas físicas e jurídicas que operam o ecoturismo deverão se registrar nos órgãos ambientais e de turismo no prazo de 120 (cento e ente) dias a partir da vigência desta Lei.
>
> § 4º - Os empreendimentos, as empresas, os equipamentos e os serviços destinados ao ecoturismo deverão atender aos padrões estabelecidos pelos órgãos citados neste artigo.
>
> § 5º - Os cursos de treinamento de especialização de profissionais que atuam no ecoturismo deverão ser submetidos à apreciação e aprovação da Empetur e órgão ambiental.
>
> § 6º - Os operadores do ecoturismo deverão submeter os roteiros ecológicos à apreciação e aprovação da Empetur do órgão ambiental.
>
> § 7º - Serão cobradas, pelo órgão ambiental e de turismo, nos seus níveis de competência, taxas relativas ao registro, cadastramento, monitoramento, controle de qualidade e demais prestações de serviços que se façam necessárias."

Segundo artigo 62º do Capítulo da Fiscalização, a Policia Militar de Pernambuco, mediante suas unidades de policiamento ambiental, será incumbida da prevenção e repressão das infrações cometidas contra o meio ambiente, sem prejuízo dos corpos de fiscalização dos demais órgãos especializados.

> "§ 1º - As ações da Policia Militar de Pernambuco e do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, em suas esferas de competência, deverão, de preferência, atender ao princípio da prevenção, objetivando impedir possíveis infrações relacionadas com o meio ambiente, e evitar o surgimento de incêndios naturais ou criminosos ou extingui-los na sua fase inicial, em áreas de preservação ambiental, especialmente nas Unidades de Preservação do Estado".
>
> § 3º - O policiamento ambiental, respeitada a legislação pertinente, será executado em consonância com as diretrizes ambientais fixadas pela Secretaria do Meio Ambiente.
>
> § 4º - A fiscalização pelos agentes ambientais competentes, quando obstados no seu exercício, deverá requisitar de imediato o auxílio da força policial.
>
> § 5º - A fiscalização das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar degradação ambiental será efetuada pelos diferentes órgãos ou entidades do Estado e dos municípios, no exercício regular do seu poder de polícia, sem prejuízo da utilização de sistemas de apoio comunitário, concretizados mediante a utilização dos instrumentos apropriados.
>
> § 6º. A fiscalização do cumprimento das normas e medidas diretivas decorrentes da aplicação desta Lei e de seu regulamento será exercida pelos corpos de fiscalização dos órgãos executivos competentes e policiamento ambiental."

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, sujeitarão os infratores pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar os danos causados (artigo 63º). Considera-se infração a inobservância de qualquer preceito desta Lei, e da legislação ambiental pertinente (artigo 64º).

O Estado, entre outras atribuições, fiscalizará as florestas nativas e demais formas de vegetação do seu território em colaboração com outras entidades de direito público ou privado (artigo 67º). O Poder Público Estadual ainda promoverá, a cada 5 (anos), o inventário florestal e zoneamento do Estado, divulgando, anualmente, o censo referente ao consumo e produção de matéria prima florestal (artigo 68º).

Por fim, o Poder Público estadual através da integração de órgãos públicos e privados, deverá promover, de forma permanente, programas de conscientização e educação ambiental nos ensinos de primeiro e segundo graus (artigo 73º).

Infra-estrutura

Lei Estadual nº 11.427/67 – dispões sobre a conservação e proteção das águas subterrâneas no Estado de Pernambuco. Em seu artigo 12º, inciso I, estabelece que em caso de risco de escassez de águas subterrâneas, ou sempre que o poder público assim o exigir, a autoridade administrativa (CPRH) poderá determinar suspensão da outorga de uso até que o aqüífero se recupere, ou seja, superada a situação que determinou a carência de água. Em seu artigo 21º, inciso I, dá a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, por emio de sua Diretoria de Recursos Hídricos, a função de avaliar as potencialidades e disponibilidades de águas subterrâneas, bem como de planejar o seu aproveitamento racional.

Lei Estadual nº 11.378/96 – estabelece que a captação de água, seja ela de origem subterrânea ou superficial, dependerá de licença expedida pelo CPRH, após parecer circunstanciado de técnicos, caracterizando o corpo d'água quanto as suas reservas, origem, renovabilidade, fins que se pode dar à água dali captada e possíveis impactos ambientais sobre o corpo d'água.

- **Normas Jurídicas Distritais**

Infra - estrutura

Decreto Distrital nº 003, de 17 de julho de 2001 – decreta em seu artigo 1º que, as obras e serviços de engenharia, compreendendo construções e reformas, bem como a implantação de empreendimentos de qualquer espécie, no Arquipélago de Fernando de Noronha, somente serão autorizados pela ADEFN mediante Licença de Construção. Para a obtenção de Licença de Construção, os requerimentos deverão ser acompanhados de projeto arquitetônico aprovado pela ADEFN e das licenças concedidas pela Companhia Pernambucana de Meio Ambiente – CPRH, do IBAMA e do Corpo de bombeiros, no caso dos estabelecimentos comerciais (artigo 1º, parágrafo único). Segundo o artigo 2º, compete à Superintendência de Operações da Diretoria de Planejamento e Infraestrutura do DEFN fiscalizar o cumprimento do disposto no artigo 1º.

Decreto Distrital nº xx, de 2 de outubro de 2001 – estabelece normas para a construção de obras específicas e pequenas reformas no Arquipélago de Fernando de Noronha. O artigo 1º resolve que a construção de muros, quiosques, piscinas, caixas d'água e pisos nas áreas de jardins internos das edificações, bem como pequenas reformas internas e externas ao imóvel

serão regidas por esse Decreto, enquanto o Código de Obras, Instalações e Posturas não for aprovado.

Das construções de muros

As áreas de uso privativo devem ser delimitadas por cercas vivas ao longo das linhas de divisa do lote com espécies vegetais encontradas em Noronha (artigo 2º). As cercas vivas poderão ser substituídas por muros de alvenaria de pedra ou de tijolo ou por painéis pré-moldados de material resistente a impactos e intempéries (artigo 2º, parágrafo único), seguindo as condições dos incisos I e II.

Os requerimentos de construção de muros e de cercas vivas devem ser acompanhados da planta de locação do terreno e do termo de Ocupação do imóvel.

Da impermeabilização dos jardins

Os jardins internos aos lotes poderão ser impermeabilizados por cimento, pedra ou cerâmica, desde que a área total impermeabilizada não ultrapasse 10% da área do terreno (artigo 4º).

Do quiosque

A construção de quiosque em área de jardim dos imóveis é permitida desde que o mesmo não apresente elementos de fechamento lateral e sua área não ultrapasse 1% da área do lote (artigo 6º).

O requerimento para a construção de quiosque deverá ser acompanhado de planta de locação, planta baixa e elevação da construção pretendida, com todas as cotas, área construída e especificação dos materiais de construção (artigo 7º).

Da piscina

A construção de piscina no interior do lote é permitida desde que sua área, inclusive de deck, não ultrapasse os 10% da área total do terreno (artigo 8º).

É obrigatório que a piscina tenha equipamento apropriado para o tratamento químico e filtragem da água, bem como de sistema adequado de destinação final das águas de limpeza (artigo 9º). Em locais de uso público, como hospedarias, pousadas, dentre outros, também são obrigatórios equipamento sanitário para ambos os sexos e chuveiro d'água potável, exclusivo dos usuários da piscina (artigo 9º, parágrafo único).

A licença de construção de piscinas só será emitida pela ADEFN para projetos que disponham de licença da CPRH (artigo 10º, parágrafo único).

Das caixas d'água

A construção de reservatórios d'água inferior e superior é permitida em cada imóvel, desde que satisfaça os devidos requisitos (artigo 11º). Ver Decreto Distrital nº 004/02.

Os projetos deverão ser acompanhados de parecer técnico relativo à estabilidade da construção, devendo ser assinado por profissional devidamente habilitado e no exercício regular da profissão. A licença de construção de reservatório d'água privativo das edificações só será emitida pela ADEFN para projetos que disponham de licença emitida pelo CPRH.

Das pequenas reformas

São consideradas pequenas reformas aquelas que não proporcionam aumento de área e que pretendam realizar as atividades dispostas nos incisos I a VII (artigo 17º).

A licença de construção para pequenas reformas que interfiram no sistema sanitário do imóvel, está condicionada à licença emitida pelo CPRH (artigo 18º, § 3º).

De acordo com o artigo 19º, todos os entulhos e materiais substituídos, como: madeiramento, peças sanitárias, balcões, pias, esquadrias, telhas, elementos vazados, dentre outros, deverão ser, obrigatoriamente, retirado do terreno às expensas do proprietário e encaminhados a um destino adequado, ficando o proprietário responsável por eventuais danos provenientes de uma inadequada destinação, em face da legislação ambiental vigente.

Decreto Distrital nº 004, de 9 de agosto de 2002 – dispõe sobre a regulamentação do uso de reservatório de água no Arquipélago de Fernando de Noronha. Segundo artigo 1º, a implantação de todo e qualquer reservatório de água, superior ou inferior, será submetida previamente à aprovação da ADEFN mediante apresentação do projeto. O artigo 2º admite a utilização de reservatórios superiores, implantados sobre a cobertura das edificações ou apoiados sobre estruturas independentes, desde que seguindo as seguintes orientações:

> "I - os reservatórios superiores poderão ser pré-fabricados, edificados em alvenaria ou em concreto armado, de acordo com as normas da ABNT;
>
> II – os reservatórios pré-fabricados deverão possuir recobrimentos laterais em alvenaria, elementos vazados ou em madeira;

III – os recobrimentos laterais, quando confeccionados em alvenaria, poderão ser rebocados e protegidos por pintura, cuja cor deverá ser indicada no projeto;

IV - os recobrimentos laterais, quando confeccionados em madeira, poderão receber pintura ou verniz de proteção, cuja cor deverá ser indicada no projeto;

V – a alteração de cores na pintura de proteção, só poderá ocorrer mediante autorização da ADEFN."

O artigo 3º admite a utilização de reservatórios inferiores, contanto que dentro das seguintes condições:

"I – os reservatórios inferiores deverão ser semi-enterrados, com cota máxima de 0,70 m, acima do nível terreno;

II – os reservatórios poderão ser pré-fabricados, edificados em alvenaria ou em concreto armado, de acordo com as normas da ABNT;

III - as tubulações integrantes, seja das calhas de águas pluviais ou provenientes do abastecimento da COMPESA, deverão Ter os encaixes adequadamente vedados, prevenindo-os de contaminação;

IV- o revestimento interno utilizado, quando se tratar de reservatório edificado em alvenaria, ou concreto armado, deverá ser de fácil higienização;

V – os recobrimentos externos deverão ser rebocados e protegidos por pintura ou material cerâmico, especificados em projeto a ser analisado pela ADEFN."

O artigo 4º indica que os reservatórios já instalados quando da publicação desse Decreto deverão se adequar ao seu artigo 1º, apresentando a ADEFN projeto de atendimento ao referido artigo.

Decreto Distrital nº 006, de 30 de agosto de 2002 – considerando as Leis Estaduais nº 11.378/96 e 11.427/67, a inexistência de Plano de Manejo para a APA Fernando de Noronha e de estudos hidrológicos das bacias hidrográficas do arquipélago, que definam a capacidade de recarga do aqüífero subterrâneo e os possíveis impactos decorrentes de sua utilização, decreta em seu artigo 1º que a exploração dos poços existentes no DEFN será submetida previamente à aprovação da ADEFN, mediante apresentação de licenciamento ambiental emitido pelo CPRH. O artigo 2º define que fica proibida a perfuração para exploração do aqüífero subterrâneo do DFN até que seja publicado o Plano de Manejo pelo IBAMA.

O artigo 3º indica que os beneficiários dos poços já instalados deverão dar início ao processo de licenciamento ambiental junto ao CPRH, devendo apresentar a ADEFN comprovante formal de atendimento ao disposto nesse artigo.

Animais Domésticos

Decreto Distrital nº 006, de 14 de maio de 1999 – considerando o alto risco de acidentes nas vias públicas de Fernando de Noronha em função dos animais soltos e da presença de animais nas proximidades da pista do aeroporto ser inadmissível, proíbe toda e qualquer atividade de a criação e pastoreio de animais de pequeno e grande porte nas vias públicas e logradouros públicos de Fernando de Noronha e estabelece sansões pelo seu descumprimento. O parágrafo único desse artigo indica ser permitido o manejo de animais de um cercado para outro, utilizando as vias e logradouros públicos, apenas mediante comunicação prévia a ADEFN. O artigo 2º e o respectivo parágrafo único definem as situações em que os animais apreendidos serão abatidos.

Há uma minuta de Decreto Distrital, em discussão com a comunidade, que pretende dispor sobre o ingresso e a permanência de animais domésticos no Distrito Estadual de Fernando de Noronha. O Arquipélago de Fernando de Noronha é constituído por duas Unidades de Conservação e, portanto, a proteção de seu ecossistema natural deve ter assegurada. Paralelamente à proteção dos recursos naturais, há a necessidade de se adequar aos termos do Decreto Estadual que estabelece o Código Sanitário do Estado de Pernambuco.

Em Fernando de Noronha há um grande número de queixas de descumprimento dos termos do Decreto Distrital nº 06/99. Os animais criados soltos vêm provocando incidentes e acidentes, inclusive com vítima fatal. Há registros permanentes da presença de gado no interior do PARNAMAR e, inclusive, registros de técnicos do Projeto TAMAR da presença de gado na praia do Leão, comprometendo o programa de proteção da tartaruga verde, espécie ameaçada de extinção.

Com esse quadro e diante das limitações biofísicas da ilha de Fernando de Noronha, tornam-se necessárias medidas de limitação de área e de regulamentação do ingresso e permanência de animais domésticos na ilha.

Mergulho com Golfinhos

Instrução Normativa nº 04/99 – O Administrador Geral do Distrito Estadual de Fernando de Noronha, dentro de sua competência de assegurar a integridade do ecossistema insular e das espécies integrantes da fauna e da flora local, em conjunto o IBAMA, proíbe a prática de mergulho intencional com os golfinhos de qualquer espécie dentro da APA Fernando de Noronha. Essa decisão foi baseada em sugestões resultantes de reunião

entre o IBAMA, ADEFN, ACITUR, ABATUR e Centro de Golfinhos Rotadores e nos resultados da reunião entre a ADEFN, Departamento de Pesca da Universidade Federal Rural de Pernambuco e o Centro Nacional de Pesquisa e Manejo de Mamíferos Aquáticos.

Tráfego de Embarcações

Portaria GOPE/DEFN nº 09, de 22 de março de 2000 – considerando: (i) o disposto na Portaria nº 03/99 do Comando do 3º Distrito Naval, que delegou aos Capitães dos Portos da área de jurisdição do 3º Distrito Naval para executarem a Inspeção Naval, podendo subdelegar aos municípios a fiscalização do tráfego de embarcações; (ii) as disposições elencadas na Lei nº 9.537/97 (LESTA), Regulamento de Segurança do Tráfego Aquaviário sob Jurisdição Nacional (RLESTA) aprovado pelo Decreto nº 2.596/98, NORMAM 03 – Norma da Autoridade Marítima para Embarcações de Esporte e Recreio e para Cadastramento e Funcionamento de Marinas, Clubes e Entidades Desportivas Náuticas, NORMAM 07 - Norma da Autoridade Marítima para Atividades de Inspeção Naval; (iii) a necessidade de manter um permanente monitoramento das atividades turísticas, com estabelecimento de medidas que visem a proteção do frágil ecossistema do Arquipélago de Fernando de Noronha; (iv) o aumento do tráfego e do tamanho de embarcações no mar de entorno do arquipélago; (v) necessidade de disciplinamento do serviço de transporte de turistas por embarcações de lazer em função do aumento do fluxo de turistas; e, (vi) o Convênio celebrado entre a Marinha e ADEFN, com interferência da Polícia Militar do Estado de Pernambuco, o qual subdelega a competência para a fiscalização de embarcações no DEFN, resolve regulamentar a fiscalização do tráfego de embarcações nas áreas adjacentes às praias (área marítima de 500 m contada a partir da linha de baixa-mar de sizígia, bem como nas áreas adjacentes às praias fluviais e lacustres determinadas pelo comandante dos Portos, observadas as peculiaridades do DEFN. A fiscalização deverá verificar o cumprimento das normas imputadas ao tráfego de embarcações nas áreas adjacentes às praias, visando preservar a integridade física de qualquer pessoa que se encontre nessas áreas.

A fiscalização exercida pela ADEFN deverá atentar especificamente quanto a:

> “a) identificação das embarcações;
>
> b) habilitação do condutor da embarcação;
>
> c) cumprimento das restrições das áreas de navegação;
>
> d) tráfego em áreas de segurança;
>
> e) observância dos requisitos de segurança estabelecidos para eventos náuticos;

f) poluição; e,

g) descumprimento do horário permitido, para embarcações com restrição de horário."

A ADEFN deverá informar a Autoridade Marítima, por meio das Capitanias, Delegacias ou Agências, a ocorrência de fato ou acidente de navegação, abstendo-se de aplicar qualquer penalidade nesse caso.

Contudo, todas estas normas ambientais não se mostraram suficientes para o controle da ocupação e exploração econômica do local. Como conseqüência de um longo processo de indignação e de reivindicação popular foi então firmado, perante o Ministério Público Federal, em 6 de dezembro de 2002, o **Termo de Ajustamento de Conduta – TAC**, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Companhia Pernambucana do Meio Ambiente, Administração do Distrito de Fernando de Noronha, Governo do Estado do Pernambuco e Secretaria do Patrimônio da União, referente à gestão ambiental e à execução das regras e princípios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação em Fernando de Noronha.

Dentre os aspectos abordados pelo referido TAC, um dos mais importantes, por tratar de competências institucionais e de instrumento de gestão ambiental, é o licenciamento ambiental no Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Segundo o TAC, o licenciamento ambiental será atribuição:

- do IBAMA, para obras ou atividades que: (i) possam causar impacto regional ou nacional; e, (ii) possam causar impacto no mar territorial, na plataforma insular e na Zona Econômica Exclusiva.

- da CPRH, para obras e atividades que, potencialmente, possam causar impacto local, no território do Arquipélago de Fernando de Noronha (APA e PARNAMAR).

Não estão submetidas ao licenciamento ambiental, as pequenas obras e pequenas reformas em imóveis já construídos, desde que:

- não impliquem aumento nos equipamentos de saneamento, inclusive construção de novos banheiros, e de abastecimento d'água;

- não impliquem aumento na taxa de ocupação do solo no território da APA, estabelecida em conjunto pela ADFN, CPRH e IBAMA.

No licenciamento ambiental conduzido pelo órgão ambiental estadual, nos termos do inciso II da cláusula oitava, a CPRH compromete-se a observar, no que tange à participação obrigatória do IBAMA, como administrador da APA, as seguintes regras:

- não conceder, sem a autorização do IBAMA, qualquer licenciamento ambiental de obras, empreendimentos e atividades de significativo impacto ambiental, de âmbito local, assim considerado pela CPRH, afetando a APA, a zona de amortecimento e o próprio PARNAMAR (LSNUC, art. 36, caput c/c § 3º);

- não conceder, sem a aprovação prévia do IBAMA, o licenciamento ambiental de obras e empreendimentos, não condicionados à realização de estudo de impacto ambiental, que impliquem instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infra–estrutura urbana em geral (LSNUC, art. 46);

No caso de autorização, a CPRH, após a decisão sobre a realização de estudo de impacto ambiental, comunicará ao IBAMA para exame preliminar. Sendo que o IBAMA poderá: (i) indeferir, de pleno, a solicitação de autorização; e, (ii) adiar a manifestação sobre o pleito para após a realização do EIA – RIMA.

Por fim, percebe-se, com o conjunto de normas ambientais descritas acima, a necessidade de difundi-las para toda a comunidade local e, ainda, a necessidade de desenvolver programas que contribuam para a sua efetivação.

Apenas com os parâmetros jurídicos descritos, percebe-se, ainda, que a ocupação massiva é incompatível com a realidade da ilha de Fernando de Noronha, cuja extensão é de apenas 16 km^2 e onde os anseios são a qualidade de vida da população local e a utilização de suas belezas cênicas para a exploração da atividade turística.

Ainda, com base nos parâmetros jurídicos expostos e no Diagnóstico da APA Fernando de Noronha – Rocas- São Pedro e São Paulo, percebe-se a necessidade de regeneração das características naturais de grande porção da UC, mais especificamente das áreas de encostas, vales, dunas e bacias de drenagem pluvial, que, em conjunto, definem as áreas necessitadas de recuperação ambiental.

6.2 Recursos Humanos e Equipamentos[39]

O atual Gerente da APA de Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo, Sr. Marco Aurélio da Silva, já foi Chefe Substituto/Adjunto do Chefe Interino do PARNAMAR, Sr. Heleno Armando, durante os 3 anos de afastamento (entre 1992 e 1995), por motivo de doença.

Com a nomeação, em 1995/1996, do novo Chefe Interino do PARNAMAR, Sr. José Gaudêncio, o Sr. Marco Aurélio (Quadro 35) retorna ao cargo de Chefe Substituto/Adjunto do PARNAMAR, ficando nesta função até 19 de outubro de 1999, quando foi nomeado Gerente da APA de Fernando de Noronha - Rocas – São Pedro e São Paulo.

Quadro 35: Perfil Sucinto do Gerente da APA

Nome	Marco Aurélio da Silva
Naturalidade	Fernando de Noronha
Idade	37 anos
Estado Civil	Casado
Capacitação	Técnico Ambiental
Endereço	Rua Dom Juquinha s/n, Vila do Trinta, CEP:53990 – 000, FN – PE
Tempo de Cargo	Desde 19 de outubro de 1999

Fonte: Sr. Marco Aurélio da Silva

Antes da nomeação do atual Gerente da APA, existiram alguns cargos comissionados, de pessoas do IBAMA-Sede para gerência da APA, no entanto, estas pessoas nunca apareceram em Fernando de Noronha ou mesmo participaram de decisões relacionadas a APA.

Sendo assim, apesar da APA Fernando de Noronha – Rocas – São Pedro e São Paulo ter sido criada em 1986, passou a contar com um Gerente apenas no dia 19 de outubro de 1999. Isso não significa, porém, que a APA tenha todos os requisitos técnicos e instrumentos para funcionar como tal: não possui um corpo de funcionários, nem equipamentos e infra-estrutura necessários para a sua gestão. Ainda, segundo informações dos técnicos do IBAMA-Sede, a APA não tem sistema de arrecadação e não houve nenhum aporte de recursos na APA desde sua criação.

[39] Todos os dados aqui descritos foram coletados por meio de entrevista como o atual Gerente da APA, Sr. Marco Aurélio da Silva.

Sendo assim, o Gerente da APA de Fernando de Noronha vem se utilizando da estrutura do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha para desenvolver as atividades de gestão da APA. O Gerente da APA tem sua sala no escritório do IBAMA – PARNAMAR, usa toda a estrutura de meios de comunicação (telefone, fax, internet, rádios), veículos (3 carros,01 barco) do PARNAMAR e o Centro de Visitantes IBAMA-TAMAR.

Além disso, o próprio corpo de funcionários do PARNAMAR, composto por 01 Gerente e 22 funcionários (12 fiscais, 03 encarregados de serviços gerais, 06 administrativos e 01 mecânico) muitas vezes é acionado para atuar na área da APA. Rotineiramente o corpo de fiscalização do PARNAMAR realiza suas atividades na área da APA. Igualmente, o corpo administrativo do PARNAMAR auxilia o Gerente da APA na sua gestão.

O corpo da administração do PARNAMAR é composto por mais 04 funcionários: 02 cedidos pela Fundação Pró-Tamar (um do setor de arrecadação e o outro do setor de serviços gerais) e outros 02 cedidos pelo Ministério de Orçamento e Gestão (um do setor de arrecadação e outro do setor de fiscalização).

Segundo o atual Gerente da APA o corpo de funcionários poderia ser ampliado e adequado de forma a atender ambas as Unidades de Conservação.

O Setor de Arrecadação do PARNAMAR segue a tabela padrão de cobrança de ingressos do IBAMA. Além dos ingressos cobrados das empresas de mergulho e dos barcos de passeio para turista na área do PARNAMAR, há também as “doações” dos Cruzeiros Marítimos de R$12,00 por passageiro. Todos os pagamentos são depositados na conta corrente da Fundação Pró-Tamar e o valor arrecadado é utilizado como reserva técnica para urgências que a UC por ventura venha a ter. Parte das arrecadações já foi utilizada para compra de uniformes e rádios para os funcionários. Segundo o atual Gerente da APA, seria importante ampliar essa cobrança do PARNAMAR para atender também as necessidades da APA.

Ambas as Unidades de Conservação, segundo o Gerente da APA, necessitam de equipamentos de proteção para seus funcionários, como quiosque ou guarda-sol, para protegê-los da exposição ao sol e da chuva nos pontos de fiscalização. Há também a necessidade de equipamentos e de recursos humanos destinados à proteção do público, que freqüenta as praias das Unidades de Conservação como, por exemplo, 2 salva-vidas para cada uma das praias, pelo menos nos períodos de mar agitado entre os meses de dezembro a julho.

Segundo o Gerente da APA, alguns dos pontos mais perigosos da Unidade de Conservação são: Praia do Cachorro, Praia do Meio, Conceição, Boldró, Praia do Bode, Cacimba do Padre e, por fim, o Porto Santo Antônio. É

importante ressaltar que todas as praias da ilha de Fernando de Noronha, com exceção da Atalaia e da Caieira, foram equipadas com bóia e cabo salva-vidas.

No Porto Santo Antônio ocorrem muitos afogamentos de turistas que visitam a área do naufrágio para mergulho. Isto se deve, muito provavelmente, à falta de informação da distância a ser percorrida da praia até o ponto onde se encontra o navio naufragado. Por ser uma área portuária há tráfego de barcos próximo ao local do naufrágio, com algumas pedras expostas e mar muitas vezes agitado.

6.3 Visão da População Local sobre a UC

No tratamento da percepção da população sobre a APA (área referente ao Arquipélago de Fernando de Noronha) é essencial entender, que os sentimentos da comunidade em relação à conservação dos recursos naturais existentes no Arquipélago de Fernando de Noronha, foram gerados principalmente com a criação do Parque Nacional Marinho e não com a criação da APA.

A percepção da população sobre a APA (área referente ao Arquipélago de Fernando de Noronha) foi pesquisada de duas formas:

- Durante as oficinas comunitárias realizadas como parte do processo de elaboração do Plano de Manejo, e

- Durante entrevistas com informantes-chave da ilha.

Durante as oficinas comunitárias, das quais participaram cerca de 10% da população da ilha, foi perguntado o que a população entendia por APA de Fernando de Noronha. Veja Relatório de Campo – Planejamento Participativo o registro das respostas obtidas em 10 dos 12 núcleos visitados.

Percebeu-se que a população noronhense tinha pouca idéia do que era exatamente a Unidade de Conservação - APA de Fernando de Noronha. A informação que a maioria da população tinha era que APA significa Área de Proteção Ambiental, que existe uma APA em Fernando de Noronha desde 1986-88 e que APA é a área aonde as pessoas vivem e aonde é permitido realizar atividades que são proibidas na área do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.

Poucas pessoas sabiam que a APA é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável e não de Proteção Integral. Assim como poucos sabiam que a APA tem um gerente desde 1999, sendo pouquíssimos aqueles que sabiam quem é ele. Ainda mais grave, é a percepção equivocada de muitas pessoas, inclusive lideranças, de que com o Plano de Manejo da APA o IBAMA vai passar a administrar o Distrito Estadual de Fernando de Noronha,

ao invés do Governo de Pernambuco, por meio da Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

Para os informantes-chave entrevistados (Relatório de Campo – Entrevistas), foram feitas perguntas sobre quais mudanças de comportamento dos moradores foram verificadas com a criação da APA. Em geral, os entrevistados não sabiam o que era APA ou diziam ter mudado pouca coisa.

Ou seja, claramente há uma falta de informação e conhecimento da população local sobre a existência, função e limites da APA. A população local, em sua maioria, também não sabe quem é o gerente da APA e qual a sua função, assim como desconhece quais as conseqüências da implementação da APA em suas vidas. Provavelmente, isso ocorre pela falta de divulgação da Unidade de Conservação e ausência de trabalho de conscientização da população local sobre a APA.

Assim como muitos desconhecem a existência de uma APA no Arquipélago de Fernando de Noronha, também não têm informações sobre o Conselho Gestor da APA, que apesar de recém formado, é composto por representantes de várias instituições atuantes em Fernando de Noronha e já possui o seu regimento interno.

Apesar disso, a população mostrou um alto grau de consciência ambiental. Isso se dá devido à criação e implementação do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, e consequente impacto de sua criação. Essa visão foi captada por meio das entrevistas com os informantes-chave, durante as Oficinas de Conflitos, entrevista com técnicos do Projeto TAMAR e no processo de obtenção de informações sobre as atividades de educação ambiental realizadas na ilha.

Durante as entrevistas com informantes-chave, especialmente com os idosos, perguntou-se, em primeiro lugar, como era a vida na ilha antigamente e, posteriormente, o que mudou com a criação do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.

Nos depoimentos sobre como era a vida antes da criação do PARNAMAR, foram unânimes as menções sobre a importância da vida no mar e da extração de recursos naturais. A pesca, o mergulho, a cata de caranguejos, caça da ribaçã eram todas práticas comuns. “Antes, a brincadeira da gente era pescar, estar no mato, brincar de pegar caranguejo, ribaçã, comer lagosta no almoço...”. Foi citado até mesmo a ocorrência de abate de tartarugas para comer ou para usar a casca como enfeite. Várias pessoas, no entanto, argumentam que já havia alguma consciência ambiental, rebatendo que algum dia tivessem se alimentado de golfinhos ou tartarugas marinhas.

Quando se perguntou sobre as mudanças ocorridas com a criação do PARNAMAR, os depoimentos eram sempre de proibição: “Foi proibido tudo. Tivemos que obedecer. Ficou cheio de fiscais”. De fato, a transição para Parque parece ter sido bastante brusca, sem um processo de trabalho gradual com a população local, que levasse em conta o saber local e a relação que essas pessoas possuíam com a natureza.

Ao longo dos anos, as proibições passaram a ser mais bem aceitas. Por exemplo, “Estão certos de proibir lagosta, caranguejo. Tinha gente que pegava o bicho pequenininho, ou que matava o peixe e deixava morrer. Se for para respeitar o meio ambiente, tudo bem”.

Para alguns entrevistados, no entanto, há um sentimento contrário às restrições decorrentes da criação e implementação do PARNAMAR, visto que as consideram ainda muito radicais. Alguns argumentaram que a cata do caranguejo, por exemplo, poderia ser permitida em certas épocas do ano, para polvo, o mesmo. É certo também que existem ainda pessoas na ilha que praticam a pesca e caça escondidos, apesar de serem poucas.

Questionados sobre o ilhéu ser um conservacionista nato ou alguém que se adaptou às regras, os informantes-chave reconhecem que antigamente (antes da criação do Parque) o ilhéu tinha conhecimento limitado sobre o meio ambiente e, portanto, não poderiam ser considerados conservacionistas. Eles se acostumaram com as leis, pois reconheceram que o lugar é pequeno e que para aqueles que infringem as leis existem punições severas. Com o crescimento do turismo, os moradores locais também perceberam que os turistas reparam nas atitudes e questionam aquelas menos conservacionistas.

Todos os grupos de interesse, inclusive os grupos externos, têm interesse na conservação do meio ambiente, apesar de muitos não atuarem efetivamente para tanto. Hoje em dia, há uma pressão mundial para que cidadãos e empresas respeitem o meio ambiente, sendo que o Arquipélago de Fernando de Noronha tem visibilidade suficiente para capitalizar em cima deste aspecto.

Todos os grupos residentes na ilha se interessam pela questão da segurança alimentar, por exemplo, em caso de guerra ou colapso do sistema de abastecimento.

Todos os grupos residentes na ilha se interessam pela questão da melhoria do sistema de abastecimento de água, por ser fator limitante para muitos e gerador de sacrifícios pessoais diários para todos.

6.4 Governança APA – Arquipélago de Fernando de Noronha

Como afirmado no item 4.1, em 1988, por dispositivo constitucional o Arquipélago de Fernando de Noronha foi reanexado ao Estado de Pernambuco, como Distrito Estadual.

A reanexação do arquipélago ao Estado de Pernambuco não resolveu seu modelo de governo. Como Distrito Estadual a área da APA é administrada por um administrador geral nomeado pelo Governo de Pernambuco, após indicação pela Assembléia Legislativa do Estado. Ou seja, os cidadãos noronhenses não escolhem seus governantes.

Os cidadãos noronhenses[40] não elegem o braço executivo do distrito (o administrador), mas elegem um Conselho Distrital, que tem função de fiscalizar o executivo. Esse Conselho não tem funções legislativas, portanto, não equivale a uma Câmara de Vereadores.

Em dezembro de 1995, pela Lei nº 11.304, foi instituído o Distrito Estadual de Fernando de Noronha e promulgada a sua Lei Orgânica, ocorrendo em março de 1996 a primeira eleição do Conselho Distrital de Fernando de Noronha, fórum de representatividade da comunidade local junto ao poder público estadual.

A Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha tem sua sede na ilha de Fernando de Noronha e um escritório de apoio em Recife, com atribuição de tudo prover no que diz respeito aos interesses e bem estar da população insular.

Para questões jurídicas, o arquipélago é atendido pela comarca de Recife.

Pelo seu pequeno porte e sua recente reanexação ao Estado de Pernambuco, a administração de Fernando de Noronha precisa funcionar em grande sintonia com as agências estaduais. Vale mencionar as agências do governo que tem uma atuação importante no Distrito: Companhia Pernambucana de Recursos Hídricos - CPRH, Companhia Elétrica de Pernambuco – CELPE Grupo IBERDROLA, Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA e as Secretarias Estaduais de Saúde, Educação e de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente.

Por ser um conjunto de ilhas oceânicas, o Arquipélago de Fernando de Noronha é patrimônio da União, mas o Governo do Estado de Pernambuco obteve apenas recentemente Termo de Cessão de Uso de parte desse território, instituída como Distrito Estadual de Fernando de Noronha, o que deverá permitir a regularização dos lotes e eventualmente a cobrança de IPTU pela Administração do Distrito Estadual.

[40] Em 2000, Noronha tinha 972 eleitores, 505 homens e 465 mulheres, de acordo com Tribunal Superior Eleitoral.

Existe ainda um outro fator que, após a saída dos militares, passou a gerar ambigüidade no modelo de governança do Arquipélago – a presença do IBAMA e do Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, ambas instituições federais.

Em 1988, pouco antes do Arquipélago de Fernando de Noronha ser reanexado ao Estado de Pernambuco, foi criado por Decreto Presidencial o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR), englobando 70% do do arquipélago e administrado pelo IBAMA, por meio de seu Plano de Manejo.

Dois anos antes, em 1986, foi criada a APA de Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo, unidade de conservação de uso sustentável, que diferentemente do Parque, é voltada para a proteção da diversidade biológica, disciplina do processo de ocupação e para assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. A APA, assim como o PARNAMAR conta com um gerente e um Conselho Gestor, integrado por entidades governamentais e da sociedade civil. Ambos decretos de criação dessas unidades de conservação ressaltam às entidades ambientais certas competências e responsabilidades.

O Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa ainda se faz presente na ilha na área do Destacamento de Proteção ao Vôo - DPV, responsável por atividades de proteção ao vôo (aeródromo, estação meteorológica, VPOR), administração de imóveis da Vila do DPV e da antiga residência do Governador (atual Hotel de Trânsito da Aeronáutica). Além disso, a aeronáutica tem Missão de Misericórdia, transporte de pacientes para o continente por avião e o CAN, avião cargueiro de apoio à aeronáutica e população da ilha. Os dados da estação meteorológicas são cedidos aos pesquisadores, Projeto TAMAR e Projeto Golfinho Rotador.

De acordo com os dados relacionados acima, é notória a superposição de competências entre a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha – Governo de Pernambuco, instituições do Estado de Pernambuco, IBAMA e o Comando da Areonáutica – Ministério da Defesa, principalmente no que diz respeito a zoneamento, licenciamento, fiscalização e monitoramento. Assim, não é difícil imaginar que essa superposição de competências institucionais seja fonte de conflitos e de confusão para os moradores de Fernando de Noronha. A falta de informação e de conhecimento do assunto, por parte das instituições e da população local, gera conflitos, lentidão nos processos decisórios e irregularidades.

Historicamente, para assuntos menos polêmicos, as entidades trabalham em consenso, mas não em assuntos mais polêmicos. Como mencionado anteriormente, recentemente foi necessária intervenção do Ministério Público Federal, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, para resolver questões relacionadas à governança da APA/Distrito Estadual de

Fernando de Noronha. O Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, em linhas gerais, dispõe sobre: as unidades de conservação existentes no Arquipélago de Fernando de Noronha; a necessidade de elaboração e aprovação do Plano de Manejo da APA de Fernando de Noronha; o zoneamento provisório da APA; o licenciamento ambiental na área da APA; e, competências institucionais, clareando as responsabilidades de cada uma das entidades que assinaram o documento.

6.4.1 Conflitos existentes

Todo o trabalho de identificação e pesquisa relacionados aos conflitos existentes na APA de Fernando de Noronha foi realizado por meio de mapeamento e caracterização dos grupos de interesse organizados e não organizados existentes na UC[41] e de oficinas de conflitos. Cada um dos conflitos identificados foi trabalhado em uma oficina específica, com a presença dos grupos de interesse envolvidos. Ressalte-se que esses conflitos aqui identificados e caracterizados têm relação especialmente com a forma como vem se dando a governança da área da APA.

Os grupos de interesse identificados discutiram cinco temas principais de conflitos: Água* e Esgoto, recursos naturais não renováveis* (areia, pedra e barro), agricultura e pecuária, modelo de turismo e caça e pesca*.

Abaixo encontram-se, por tema, a indicação dos grupos que atuaram, discutindo cada um destes conflitos, bem como sua caracterização: breve descrição, origem do conflito, contexto e tipo de conflito.

- ***Água e Esgoto***

Para este tema os seguintes grupos de interesse se manifestaram ou foram apontados como relevantes: COMPESA, donos de hospedarias domiciliares, ONGs ambientalistas, moradores, ADEFN – Secretaria de infra-estrutura, agricultores, pescadores, ADEFN – Secretaria de Turismo e Meio Ambiente, ENGEMAIA, CPRH, IBAMA, empresários locais (serviços e comércio).

Dois conflitos foram identificados:

[41] Vide item 6.4.2 – Grupos de Interesse.
* Situações de conflitos relacionados a apropriação de recursos naturais da UC.

1) Sobre a gestão da água – Compesa, Administração e População.

Breve descrição: A população sofre racionamento rígido. O órgão responsável por água e esgoto (COMPESA) não amplia a captação de água para aumentar a disponibilidade (poços, água de chuva, etc.). No verão, em particular, depende-se da água da pedreira que é salobra e de má qualidade (doenças). Existem diversos vazamentos no sistema de distribuição de água. Não há drenagem da água pluvial. As tubulações de esgoto não dão vazão e transbordam, levando inclusive à contaminação das praias. A população, por sua vez, não economiza (re-uso, vasos sanitários econômicos) e ainda desperdiça água. Os empresários consomem muita água nas pousadas e não economizam. A administração deveria gerir a questão da água, coordenando e captando recursos para apoiar a COMPESA, visto que, segundo depoimento, esta empresa não tem interesse em investir no ELO Fernando de Noronha. Necessário programa para educação da população. Tanto para a água, como para o esgoto há solução possível, o que ocorre é a má gestão.

Origem: Aumento da população e do turismo (1990)

Contexto: Consumo aumentou e a infra-estrutura não acompanhou. Ausência de recursos financeiros.

Tipo: Conflito Real, competição por recursos escassos, tanto a água em si, quanto recursos para obras necessárias.

2) Privilégios da aeronáutica – poços e esgoto.

Breve descrição: A população sofre com racionamento, e na área do DPV existem muitos poços e abundância de água e o tratamento de esgoto do DPV é desvinculado da COMPESA.

Origem: Existência da Aeronáutica

Contexto: Necessidade de manter reservas de água para uma eventual guerra.

Tipo: Conflito Irreal, pela falta de comunicação, pois aparentemente a aeronáutica não tem esses poços dos quais se falam e também mantém o racionamento.

– ***Agricultura e Pecuária:***

Para este tema os seguintes grupos de interesse se manifestaram ou foram apontados como relevantes: IBAMA (PARNAMAR e APA), Projeto TAMAR, ONGs Ambientalistas, moradores, ADEFN - Projeto Noronha Terra, Compesa, criadores (cavalos, vacas e porcos).

Dois conflitos foram identificados:

1) Sobre a quantidade e forma de produção (pecuária e agrícola) que deve existir em Noronha (algo entre a extinção total e liberdade total), levando em consideração a questão de terra, água e cobertura vegetal.

Breve descrição: A criação do Parque limitou a área para plantação e criação. Os animais invadem a área do Parque, causando danos (às pessoas, trilhas, tartarugas e corais) e contaminação (fezes e urina). É difícil conter os animais dentro das cercas. Os animais também invadem os açudes e podem contaminar e trazer doenças pela água. Parte da população tem a tradição da agricultura e pecuária, que deve ser respeitada. Ou será que não (alguns argumentam ser muito poucas as pessoas que têm essa tradição). Existe a questão de segurança alimentar ou um nível de autonomia para ilha, em caso de guerra, inclusive parece ser lei internacional. A população também reclama da qualidade e preço das verduras que vêm de fora. A agricultura e pecuária consomem muita água, que é recurso escasso. Argumenta-se, no entanto, que esta não é a mesma água para consumo humano. Há um consenso de que a agricultura e a pecuária não devem ser eliminadas por completo, deve-se, contudo, pensar como estas atividades devem ser conduzidas (em confinamento, local apropriado, quantidade apropriada etc.) e o quanto é necessário para a autonomia alimentar de emergência da ilha.

Origem: 1988, com a criação do Parque e época do governo de Fernando César Mesquita. Nesta mesma época, com o fim do período militar, houve a descentralização da criação de gado, iniciando-se uma proliferação desordenada. Até então, a criação do gado era de responsabilidade do governo federal e a atividade ocorria de forma confinada, no galpão da vacaria. Com a agricultura ocorreu o mesmo processo.

Contexto: A agricultura e pecuária se restringiram à área da APA. Pressão imobiliária por terra (com aumento populacional).

Tipo: Conflito Real – de valores/competição por recursos escassos.

2)O custo benefício do Projeto Noronha Terra.

Breve descrição: Apesar de haver uma demanda por produtos frescos em Noronha o projeto não se provou viável, pois a produção é cara. Existe ressentimento de ser um projeto governamental, que já utilizou recursos altíssimos (sobre os quais nem a coordenação do projeto tem informações) e não deu resultado.

Origem: Desde 2001, quando projeto foi iniciado.

Contexto: Dificuldade de comercialização dos produtos orgânicos para o ilhéu e falta de informação sobre o projeto, por parte da coordenação e da população.

Tipo: Conflito Irreal – por falta de informação e comunicação.

– ***Recursos Naturais não-renováveis: Areia, Pedra e Barro***

Para este tema os seguintes grupos de interesse se manifestaram ou foram apontados como relevantes: pesquisadores (geólogos), moradores, Conselho Distrital, comerciantes (armazém de construção), IBAMA, construtor com tecnologia em reciclagem (engenheiro civil), Empresas de Mergulho, grandes empresas de fora (empreiteiras), ADEFN, grandes empresários.

Dois conflitos foram identificados:

1) Mau gerenciamento da extração dos recursos naturais (sem EIA/RIMA), especialmente no caso da brita. Apropriação indevida. Interesse privado versos interesse público.

Breve descrição: No passado, a empreiteira Queiroz Galvão utilizou britas da pedreira para realizar obra de construção da BR 363 e do mole do Porto Santo Antônio. A empresa deveria ter feito um EIA/RIMA e não o fez. Além disso, a empresa dividiu o excedente de brita com os grandes empresários da ilha: Zé Gaudêncio e Zé Maria. O povo, que tem maior necessidade e menos recursos para obter esses materiais de construção civil, não teve acesso ao excedente de brita da pedreira. Também, hoje se tem necessidade de brita para várias obras: os rachamentos da BR, pista do aeroporto, fossas, dentre outros. Isso não foi pensado na época. Prevaleceu o interesse privado. A empresa que degradou o morro da pedreira, por lei, tem a obrigação de realizar a recuperação da área, o que ainda não fez.

Origem: 1986/1996

Contexto: Falta de conscientização sobre os limites da utilização desses recursos naturias não renováveis e de estudos técnicos.

Tipo: Conflito real, baseado em fatos.

2) Necessidade de extrair areia das praias, quando não das dunas, pelo alto custo das alternativas existentes. Dúvida (técnica) sobre a existência de áreas em que se poderia extrair areia de forma sustentável.

Breve descrição: Os moradores precisam de areia para construir suas casas. As alternativas existentes são muito caras (armazém de material de construção ou frete de material comprado no continente). Sabe-se que a areia é retirada ilegalmente por muitos moradores, em varias áreas da ilha. No entanto, técnicos argumentam que seria possível retirar areia de alguns locais e em quantidades especificas, no entanto, é necessária a realização de estudos para determinar as áreas e suas capacidades. Para isso não há recursos financeiros. Tem-se medo que os grandes empresários acabem usando esses recursos e a população fique mais uma vez sem alternativa. Vale mencionar que estão sendo estudas em Noronha alternativas para para a produção de material de construção com material reciclado.

Origem: 1999 (com a proibição de retirada de areia de praia em 1985)

Contexto: Necessidade de obter material de construção a preços mais acessíveis.

Tipo: Conflito irreal, por falta de entendimento técnico

- ***Caça e Pesca***

Para este tema os seguintes grupos de interesse se manifestaram ou foram apontados como relevantes: pescadores, moradores (como consumidores de caça e pesca),turistas (como consumidores de caça e pesca), IBAMA, Conselho Distrital, empresas de mergulho autônomo, pesquisadores, grandes empresários de fora (campeonato de pesca), catadores de caranguejo e polvo.

Foram identificados cinco conflitos:

1) Pesca artesanal na área do PARNAMAR.

Breve descrição: Os pescadores precisam pescar sardinhas para servir de isca dentro da área do parque. O Plano de Manejo do Parque permite a pesca artesanal na sua área de mar, apesar dessa atividade ser proibida em Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Origem: 1988

Contexto: Necessidade de pescar isca na área do parque, considerando que a atividade pesqueira em Fernando de Noronha é artesanal, de pequena escala.

Tipo: Conflito real, baseado em fatos

2) Pescadores versos mergulhadores autonômos: atuação dos pescadores diminui o número de peixes e os mergulhadores assustam os peixes.

Breve descrição: Os pescadores e os mergulhadores testemunham a diminuição do pescado na área, no entanto, os pescadores acusam os mergulhadores de espantar o peixe com suas roupas coloridas e com a atividade intensiva que vêm realizando. Enquanto os mergulhadores apontam os pescadores como responsáveis pela diminuição de certos cardumes e ressaltam que a pesca ocorre em área proibida .

Origem: Quando chegaram as duas empresas de mergulho autônomo (1995)

Contexto: O peixe está desaparecendo

Tipo: Conflito irreal, por falta de entendimento

3) Pesca esportiva - Campeonato de pesca

Breve descrição: Anualmente, ocorre o campeonato de pesca, evento que traz visibilidade para Noronha. No entanto, o grupo entende que, mesmo havendo regulamento para que o peixe retorne ao mar, não faz sentido haver pesca esportiva em uma APA.

Origem: 1999

Contexto: Lazer, esporte, interesse econômico e marketing

Tipo: Conflito real, por conflito de valores

4) Pesca ilegal de atuneiros. Os navios entram na área do PARNAMAR e da APA e o IBAMA não fiscaliza esta atividade irregular.

Breve descrição: Existem barcos de fora que não respeitam o limite de profundidade e a fiscalização do IBAMA não é eficaz para conter isso.

Origem: Há décadas

Contexto: Grande mercado do atum versos preservação do ecossistema marinho.

Tipo: Conflito real, por conflito de valores e competição por recursos escassos

5) Cata de caranguejos, lagosta e polvo.

Breve descrição: Alguns moradores da ilha capturam esses animais.

Origem: Desde a criação do PARNAMAR e a proibição da atividade.

Contexto: É uma atividade rentável para alguns menos favorecidos. Acredita-se que a proibição é uma medida muito radical, porque os caranguejos são muitos, já velhos e enormes e a captura deles não afetaria o ecossistema. Existe mercado para esses produtos.

Tipo: Conflito real, por conflito de valores.

- ***Turismo Sustentável***

Para este tema os seguintes grupos de interesse se manifestaram ou foram apontados como relevantes: investidores externos (pousadas de charme),grandes empresas de fora (transatlânticos, companhias áreas, operadoras de turismo), serviços locais (guias turísticos, receptivos, bugueiros regularizados, empresas de mergulho, barcos de turismo regularizados), IBAMA/TAMAR, Hotel Esmeralda, pousadeiros domiciliares, pescadores, ONGs ambientalistas, COMEIHOS (Comissão de Meios de Hospedagem), moradores, classe política, Aeronáutica (bombeiros).

Foram identificados seis conflitos:

1) Surgimento e existência de pousadas “de charme”.

Breve descrição: Existem na ilha pousadas “de charme”, que só puderam ser construídas com ajuda de investidores externos e atingiram repercussão nacional. Essas pousadas destoam do modelo tradicional de hospedarias domiciliares predominantes na ilha e incomodam os moradores que argumentam que, apesar de ser um turismo direcionado a outro público alvo, competem por vagas de avião e outras atividades (restaurante, táxi e passeios) que são geralmente conduzidas por moradores locais.

Origem: 2001 (quando surgiram as pousadas “de charme”)

Contexto: Política de favorecimento de amigos, por parte do Administrador do Distrito Estadual, na obtenção de terrenos diferenciados e de autorização para a construção de pousadas deste tipo (casos famosos: Zé Gaudêncio e Zé Maria)

Tipo: Conflito real, baseado em fatos, competição por recursos escassos, conflito de valores

2) Relevância e importância do WWF-Brasil na ilha, sendo que esta avaliação interfere na permanência da ONG no Conselho Gestor da APA).

Breve descrição: A ONG é vista pelos moradores como não tendo uma atuação consistente na ilha. Há um questionamento quanto a sua contribuição real e, consequentemente, quanto a sua participação em uma instância decisória importante como o Conselho Gestor da APA.

Origem: 2001

Contexto: Atuação inconstante da ONG em Fernando de Noronha, sem projeto e profissional permanente. Acusações quanto ao licenciamento ambiental indevido das pousadas de charme com envolvimento do WWF-Brasil.

Tipo: Conflito irreal, por falta de entendimento

3) Política de desenvolvimento do turismo executada sem estudo de capacidade de suporte da ilha, causando crescimento desordenado e deterioração.

Breve descrição: Sem legitimidade política, a ADEFN incentivou o desenvolvimento turístico, sem antes apontar a capacidade de suporte da ilha de Fernando de Noronha. Houve, consequentemente, um alto investimento dos moradores em suas hospedarias domiciliares. O número de hospedarias domiciliares aumentou de forma desorganizada, assim como aumentou o número de leitos. Posteriormente, o Administrador (ADEFN), incentivou a instalação de pousadas “de charme” na ilha, o que prejudicou os moradores locais, que haviam investido em suas hospedarias domiciliares e que vivam do turismo. Mesmo não parecendo, as pousadas competem com as hospedarias domiciliares (número de vagas nos aviões, dentre outros). Além disso, a competição entre as hospedarias domiciliares aumentou (excesso de oferta), abaixando o valor da diária.

Origem: 1990

Contexto: Reanexação do arquipélago ao Estado de Pernambuco, sem regime político eleitoral.

Tipo: Conflito real, baseado em fatos, competição por recursos escassos e conflito de valores

4) Migração descontrolada de veículos e embarcações e competição entre grupos regulares e irregulares.

Breve descrição: Existem locadoras, buggueiros, barqueiros e guias irregulares atuando em ambas as Unidades de Conservação, sem que haja fiscalização por parte da ADEFN e do IBAMA.

Origem: Após o início da regularização das empresas, barcos, carros, dentre outros, em 1995. E mais tarde, em 2000/2001, quando a onda de migração de barcos, etc. começou a aumentar e se tornar incômoda para aqueles que já estavam operando e regularizados.

Contexto: Concorrência entre as empresas, com melhores resultados para aquelas menos profissionais (menor qualidade do serviço prestado), mas com melhores preços.

Tipo: Conflito real, baseado em fatos.

5) Conflito entre operadoras: preocupação em vender um turismo sustentável versus um turismo estritamente comercial (de massa) e a resistência organizada (ou não) do setor local.

Breve descrição: Aliado ao crescimento do número de pousadas, algumas operadoras têm vendido Noronha no mercado como um produto comercial, buscando oferecer sempre o padrão exigido pelo cliente, ao invés de conscientizá-lo quanto às peculiaridades de Noronha.

Origem: 2001

Contexto: Desde quando começou a haver grande oferta de leitos e o pacote Noronha começou a ser muito vendido, ou seja, quando o mercado acordou para Noronha.

Tipo: Conflito real, por conflito de valores.

6) Falta de utilização da mão de obra local, com ênfase principalmente às empresas de mergulho autônomo. Muitos colocam que as empresas de mergulho autônomo (e outros serviços em outras dimensões) não se interessam em capacitar e contratar a mão de obra local, gerando inchaço na população da ilha.

Breve descrição: Algumas pessoas vêem que, as empresas de mergulho autônomo, como grandes empregadoras, tendem a contratar somente mão de obra de fora, já qualificada para a atividade e que se submete a salários baixos, ao invés de investir em capacitar jovens locais para essa atividade. As empresas, não só de mergulho, argumentam que tentam capacitar jovens locais, mas que há um desinteresse e falta de compromisso dos jovens em encarar a profissão como algo sério, fazendo com que os esforços de capacitação não compensem. Foi relatado o exemplo de uma empresa de mergulho autônomo que teve sucesso com pessoal local.

Origem: 1999

Contexto: Relatos e casos de falta de interesse e compromisso por parte da mão de obra local. Existência de mão de obra mais qualificada e mais barata disponível de fora versos um suposto desinteresse da população local em se qualificar e trabalhar na área do mergulho autônomo (apesar de existir exemplos de sucesso).

Tipo: Conflito real, por conflito de valores

A maioria dos conflitos que ocorrem ilha é categorizada como conflito real, que se dá no contexto de uma atividade econômica muito lucrativa. São conflitos de valores quanto a forma de utilização dos recursos escassos (dado o tamanho da ilha e seu ecossistema frágil), que se manifestam em fatos que geram grande ressentimento nos grupos de interesse afetados.

Além destes conflitos acima caracterizados, nenhum conflito potencial, que pudesse ser trabalhado em outra oficina, foi indicado pelos participantes das oficinas. Salientou-se apenas a preocupação com a intensificação desses conflitos tratados.

6.4.2 Grupos de Interesse

Durante as atividades realizadas em Fernando de Noronha foram mapeados e caracterizados todos os grupos de interesse organizados e não organizados existentes na APA de Fernando de Noronha.

Atuam em Fernando de Noronha os seguintes grupos de interesse:

- Primários[42]*:* moradores, pousadeiros, hospedeiros domiciliares, pescadores, agricultores, criadores de animais, comerciantes, prestadores de serviços. O IBAMA apesar de não ser um grupo que participa diretamente das atividades econômicas desenvolvidas dentro da UC, conforme a definição de grupo de interesse primário do Roteiro Metodológico de Planejamento, é a instituição contratante do serviço de elaboração do Plano de Manejo Fase 1 – APA Fernando de Noronha – São Pedro e São Paulo e, acima de tudo, a maior interessada em desenvolver um Plano de Manejo que leve em consideração as expectativas dos diferentes grupos de interesse envolvidos, concomitantemente à necessidade de conservação dos recursos naturais de ambas as Unidades de Conservação (APA e PARNAMAR) existentes no Arquipélago de Fernando de Noronha.

- Secundários[43]: ADEFN (e suas várias unidades), Conselho Distrital, Projeto TAMAR, Projeto Golfinho Rotador, Comando da Aeronáutica - DPV, ONGs ambientalistas (WWF-Brasil e IAFENO), Conselho Gestor da APA, pesquisadores, turistas, grandes empresas (de fora), investidores externos e instituições governamentais.

Alguns destes grupos de interesse são organizados juridicamente:

[42] Segundo o Roteiro Metodológico de Planejamento (IBAMA) são os grupos que participam diretamente das atividades econômicas dentro da UC.
[43] Segundo o Roteiro Metodológico de Planejamento (IBAMA) são os grupos que estão indiretamente influenciados pela UC.

Quadro 36 - Grupos organizados juridicamente em Fernando de Noronha

Sigla	Nome	Grupo que representa
APR	Associação dos Produtores Rurais	Produtores rurais ligados ao Projeto Noronha Terra
ABATUR	Associação de Barcos de Turismo	Barqueiros e donos de barcos de passeios turísticos
ANPESCA	Associação Noronhense de Pesca	Pescadores
NORTAX	Noronha Taxi	Taxistas
AHD	Associação de Hospedaria Domiciliar	Donos de hospedarias domiciliares
ACITUR	Associação de Condutories de Turismo	Condutores de Turismo
	Associação dos Artistas	Artistas e artesãos
ANEMA	Associação Noronhense de Mergulho Autônomo	Empresas de mergulho autônomo
APN	Assembléia Popular Noronhense	População em geral
	Clube das Mães	Mães
IAFENO	Instituto Ambiental de Fernando de Noronha	ONG Ambientalista
	Centro Golfinho Rotador	ONG Ambientalista
COMEIHOS	Comissão de Meios de Hospedagem	Donos de Meios de Hospedagem
	Clube dos 50	Idosos
CDL	Clube dos Lojistas	Empresários locais

Fonte: Tetraplan,2003

Para um maior aprofundamento sobre os principais grupos de interesse, respectivas potencialidades e limitações, veja os Quadros 37 e 38 a seguir. Os grupos de interesse que não são entidades, mas são organizados juridicamente estão indicados por (*):

Quadro 37: Grupos de Interesse Primários

Grupos de interesse	Integrantes	Principais interesses	Potencialidades	Limitações
Moradores*	Assembléia Popular Noronhense Moradores locais Clube das mães Clube dos 50	Ajustar o homem ao meio em que vive. Representar e fortalecer os interesses da população local.	Legitimidade Grupo numeroso Fortalecimento do grupo de mulheres Lazer e saúde para idosos	Financeiras Intelectuais Divisões políticas internas, de acordo com interesses próprios.
Pousadeiros domiciliares*	Associação Hospedaria Domiciliar	Sobreviver e lucrar	Grupo numeroso	Competem entre si e entre os grandes Oscilação da demanda turística
Pescadores*	Associados a ANEPSCA e Particulares	Fornecer pescado para a comunidade e gerar renda	Grupo tradicional Garantem segurança alimentar	Restrições a atividade Pouco incentivo governamental
Agricultores*	Projeto Noronha Terra Individuais	Segurança alimentar, fornecer alimentos frescos para a comunidade e gerar renda	Atividade exercida na ilha há anos Garantem segurança alimentar	Produção é pequena Pouco incentivo governamental São poucos os agricultores
Criadores de porcos, cavalos, gado e cabras	Individuais	Segurança alimentar, consumo interno e gerar renda	Atividade exercida na ilha há anos Garantem segurança alimentar Diversificação das atividades de usos público (passeios a cavalo)	São criados soltos. Geram acidentes, removem o lixo doméstico, invadem casas e áreas protegidas, além de Contribuírem para a degradação solo e vegetação e das praias. Consomem muita água São poucos os criadores Pouco incentivo governamental
Comerciantes locais*	Clube dos Lojistas - CDL e Associação dos Artistas	Sobreviver e lucrar Proteção de Mercado	São necessários Alguns têm monopólio e conseguem lucro de mais de 100% sobre os produtos trazidos do continente. Atuam em contexto de alta demanda	Oscilação da demanda turística Qualidade dos produtos perecíveis oferecidos, especificamente no caso supermercados
Prestadores de serviços locais*	ANEMA NORTAX ABATUR ACITUR Receptivos - grupo não organizado	Sobreviver e lucrar Proteção de Mercado	São necessários Atuam em contexto de alta demanda Como a maioria dos integrantes desse grupo de interesse são organizados, conseguem se fortalecer, dificultando a atuação de pessoas irregulares e a entrada de novos investidores no mercado local. Consequentemente, contribuem com o controle do número de barcos e buggys. Investir na capacitação da mão de obra local, em parceria com instituições como o SEBRAE.	Oscilação da demanda turística Competição entre si e entre os irregulares Falta de organização dos condutores ambientais. Apesar de serem associados não terceirizam o serviço e trabalham como autônomos ou como funcionários recebendo menos. Para os receptivos é complicado contratar condutores como funcionários com carteira registrada. Mão de obra local não especializada. Controle migratório sobre funcionários, carros e barcos. Alguns dos receptivos entendem que o perfil de turista correto para Noronha seja o do ecoturista. No entanto, não têm força suficiente para trabalhar apenas com este perfil.

Fonte: Tetraplan, 2003

Quadro 38: Grupos de Interesse Secundários

Grupos de interesse	Integrantes	Principais interesses	Potencialidades	Limitações
Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha	Coordenadorias Projeto Noronha Terra Rádio e TV Golfinho	Cumprir função pública, a partir de diretrizes da gestão atual	Equipe técnica	Poucos recursos para investir Pouca vontade política para investir em Noronha Equipe técnica
Companhia Pernambucana de Meio Ambiente – CPRH	01 funcionário	Fiscalização e Licenciamento Ambiental	Contribuir junto ao IBAMA e ADEFN para o desenvolvimento sustentável da ilha e facilitação dos trâmites burocráticos junto à população local.	Um único funcionário da Sede – Recife atuando em Noronha.
Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA	01 funcionário local 01 assistente de planejamento	Abastecimento da população com sistema de água e esgoto		Alta inadimplência por parte dos beneficiados. A Companhia não tem interesse em investir Elo Fernando de Noronha, pois o investimento não dá retorno. Gastos altos na operação e manutenção do dessalinizador. Técnicos têm noção do tamanho do problema e das dificuldades de se melhorar o sistema de saneamento atual.
CELPE–Grupo IBERDROLA Unidade de Suprimento de Energia a Fernando de Noronha	Funcionários	Abastecimento da população com energia elétrica	Apesar da grande inadimplência, a Empresa quer investir na qualidade da energia elétrica de Fernando de Noronha Investir na geração de energia eólica Buscar a certificação da Unidade na ISO 14.000	Matriz de energia baseada no óleo diesel Alto número de inadimplências.
ENGEMAIA	Funcionários ENGEMAIA E funcionários ADEFN.	Limpeza pública e Coleta e tratamento de resíduos sólidos. Usina de tratamento de Resíduos Sólidos	Melhoria do sistema de coleta de resíduos sólidos e do processo de tratamento estruturado na Usina. Possibilidade de desenvolver trabalhos de educação ambiental junto à população em parceria com o IBAMA, ADEFN e Escola. Investir em parceria com outras instituições na produção de material de construção a partir de resíduos sólidos.	Empresa Concessionária.
Conselho Distrital de Fernando de Noronha	Conselheiros	Acompanhar e fiscalizar projetos, receber denúncias e lutar para a realização de ações importantes para a comunidade.	Conselheiros são eleitos pela população local (ilhéus)	Não ter poder de legislar Divisões políticas internas, de acordo com interesses próprios.
Projeto TAMAR – IBAMA	Técnicos	Proteção de espécie bandeira – tartarugazs marinhas – e do Ambiente onde vivem	Infra-estrutura, recursos financeiros e corpo técnico acima da média	
ONGS Ambientalistas	Centro Golfinho Rotador IAFENO WWF-Brasil	Fiscalização e proteção ambiental. Realização de pesquisas c/ fins conservacionistas	Dedicação e conhecimento técnico-científico.	As ONGs agem individualmente, sem integrar e complementar suas ações. Poucos recursos Equipe técnica restrita.
Pesquisadores	Diversas especialidades	Adquirir conhecimento técnico, produção acadêmica e contribuição para a conservação do Arquipélago de Fernando de Noronha	Conhecimento técnico-científico	Presença irregular em Noronha Falta de cumprimento de obrigações perante o IBAMA, relacionadas à Licença de Pesquisa.
Turistas	Nacionais e estrangeiros	Curtir o destino turístico	Exigir qualidade dos serviços fornecidos e contribuir dentro de suas possibilidades para a proteção do arquipélago.	Falta de informação e de conhecimento dos problemas existentes em Fernando de Noronha.
Grandes empresas de fora	Operadoras de turismo Companhias aéreas Empreiteiras	Sobrevivência e lucro	Competência para atender demandas existentes	Pouca legitimidade para atuação na ilha. Investem em todos os tipos de turistas, sem focar no perfil correto para Fernando de Noronha.
Investidores externos	Sócios	Lucro	Possuem capital p/ investimento, criatividade e experiência. Capacitar a mão de obra local.	Pouca legitimidade para atuação na ilha. Muitos não têm comprometimento com o desenvolvimento sustentável da ilha, pois querem lucrar. Utilização de mão de obra externa

Fonte: Tetraplan, 2003

6.5 Declaração de Significância

A declaração de significância de uma Unidade de Conservação é definida segundo os critérios de representatividade e de efetividade.

A representatividade de uma Unidade de Conservação é dada pelos aspectos físicos, bióticos e sócioeconômicos abrangidos. A representatividade aborda, portanto, as características dos ecossistemas; as espécies da fauna e da flora; o grau de conservação das espécies e dos ecossistemas; a existência de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção; a importância ecológica de cada uma das espécies e da área abrangida, para as espécies locais e de passagem (migratórias); a geologia, geomorfologia, aspectos cênicos relevantes e o grau de fragilidade do meio físico; assim como os aspectos arqueológicos e históricos; e, sócioeconômicos como população, cultura, condições de vida e o grau de interferência antrópica sobre os aspectos do meio físico-biótico da UC.

A efetividade de uma UC, por outro lado, trata do planejamento e administração de uma Unidade de Conservação. Para que uma UC seja implementada, de forma a contribuir para a melhoria e/ou manutenção de sua representatividade, são necessários instrumentos de planejamento e de administração. O principal instrumento de planejamento de uma Unidade de Conservação é o Plano de Manejo com suas respectivas diretrizes e programas de ação/manejo. Enquanto, a administração é realizada por meio de recursos humanos capacitados para atuarem na implementação dos programas de ação, monitoramento e fiscalização; dos recursos financeiros; da infra-estrutura; e, de equipamentos. No entanto, a efetiva implementação de uma UC depende, principalmente, da sua aceitação por parte da população local, avaliada pelo número de parcerias, pelo grau de participação da comunidade e do governo local, pelas modalidades de envolvimento e pela quantidade de conflitos existentes. A definição situação fundiária e delimitação precisa dos limites da UC também são instrumentos insdispensáveis para um bom planejamento e administração.

Por fim, o monitoramento é realizado como mecanismos de avaliação das metas atingidas e da sua eficiência. O monitoramento pode ser realizado por meio de avaliação do nível de manutenção dos ativos ambientais e de indicadores ambientais selecionados, resultando em recomendações para o incremento da representatividade, efetividade e viabilidade da UC.

Com o objetivo de definir a representatividade da APA de Fernando de Noronha – São Pedro e São Paulo, os aspectos indicados anteriormente foram tratados, no presente documento, tanto para a Área de Influência como, separadamente, para cada um dos polígonos que compõem a UC – Arquipélago de Fernando de Noronha e Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

De forma sucinta, para o caso da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha, tem-se a caracterização de sua representatividade:

No caso da APA de Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo os instrumento de planejamento são inexistentes.

A região do Arquipélago de Fernando de Noronha sofre a ação da Corrente Sul Equatorial que exerce influência na distribuição das isotermas dessa massa d'água, com a indução de ressurgências que atingem a camada eufótica nas áreas dos bancos mais profundos (Travassos et al., 1999). As ressurgências são processos de extrema importância para a manutenção e renovação da comunidade planctônica, gerando um enriquecimento biológico da camada superficial da região.

Arquipélago de Fernando de Noronha representa a parte emersa de um alinhamento de montanhas submarinas, distribuídas ao longo de uma faixa com direção E-W, que se estende desde a Dorsal Atlântica até a plataforma continental brasileira, na altura da costa do Ceará, em direção a Fortaleza. Além disso, a formação das ilhas e ilhotas do Arquipélago de Fernando de Noronha resulta de atividade vulcânica ao longo de linhas de fraqueza associadas à Zona de Fratura de Fernando de Noronha, sendo assim, uma região interessante para a realização de pesquisas geológicas e sísmicas.

Arquipélago de Fernando de Noronha constitui um grande banco de alimentação e reprodução para toda a fauna marinha do Nordeste brasileiro, além de representar local de alimento e descanso para espécies migratórias, tanto paleárticas quanto neárticas.

Arquipélago de Fernando de Noronha é considerado como uma das mais importantes regiões para a reprodução de aves marinhas dos dois hemisférios do Atlântico e ainda como berçário para diversos grupos ameaçados, como é o caso dos cetáceos e quelônios. É importante ressaltar também a presença de algumas espécies endêmicas na região, entre aves (*Vireo gracilirostris, Elaenia ridleyana* e *Zenaida auriculata noronhae*), répteis (*Mabuya maculata* e *Amphisbaena ridleyi*) e plantas (*Fícus noronhae, Erythina velutina* e *Apium escleratium*).

Um estudo relacionado às Zonas Costeira e Marinha, realizado pelo Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Biodiversidade e Floresta (2002) no âmbito do PROBIO, conhecido como "Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha", classificou o Arquipélago de Fernando de Noronha como área de extrema importância biológica para a conservação da Zona Marinha, o que justifica as recomendações e propostas de ação de manejo, inventário biológico, recuperação e efetivação das Unidades de Conservação aí existentes (MMA/SBF, 2002).

Cabe aqui ressaltar que no Arquipélago de Fernando de Noronha encontram-se os últimos vestígios de Mata Atlântica insular e o único manguezal oceânico do Atlântico Sul.

Arquipélago de Fernando de Noronha apresenta uma história e processo de colonização bastante interessante, passando várias formas de domínio e, consequentemente, possui um patrimônio arqueológico e cultural edificado bastante grande, com um dos maiores sistemas de defesa do século XVIII, com dez fortificações, dentre as quais destacam-se: a Fortaleza da Conceição, a Fortaleza de Santo Antônio, a Fortaleza de Nossa Sra. dos Remédios, a Fortaleza de São Pedro do Boldró, entre outras. O Arquipélago possui nove sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN.

A ilha de Fernando de Noronha é habitada por uma população com modo de vida e relações interpessoais específicas, com grau de diferenciação e de privilégios entre os ilhéus e haules.

Apesar de não haver uma população tradicional em Fernando de Noronha, no sentido de população isolada com pouca interferência externa, o “ilhéu” tem suas características próprias bastante enraizadas. A identidade do ilhéu é fortemente defendida, se contrapondo à identidade daqueles vindos recentemente do continente. Os conceitos “ilhéu” e “haule” ditam as relações interpessoais e orientam a distribuição de direitos relacionados à utilização dos recursos escassos da ilha, tal como permanência, acesso à terra (lotes), dentre outros.

Por fim, a área da APA em Fernando de Noronha pode ser considerada Zona de Amortecimento do PARNAMAR, devendo, portanto, garantir e ser responsável em parte, pela representatividade e efetividade do PARNAMAR. Portanto, a conservação e manejo da APA são essenciais à manutenção do equilíbrio ecológico das comunidades biológicas existentes no PARNAMAR.

Saindo dos aspectos que caracterizam a representatividade da APA Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo no âmbito do Arquipélago de Fernando de Noronha, pode-se avaliar também a sua representatividade perante as outras Unidades de Conservação federais.

As 248 Unidades de Conservação federais, administradas pelo IBAMA, somam aproximadamente 45 milões de hectares distribuídos em 109 UCs de Proteção Integral e 139 UCs de Uso Sustentável. Dentre as Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federais, 29 delas são APAs (**Ilustração 4**), abrangendo um total de 7.530.400 ha representados por áreas continentais e oceânicas.

A área oceânica do Brasil, com 360.004.061,62 ha, tem aproximadamente 0,11% de sua extensão representada por UCs de Proteção Integral e 0,22% representada por UCs de Uso Sustentável. De acordo com o **Ilustração 5** e Quadro 39, há um total de 11 Unidades de Conservação no Bioma Marinho,

sendo que 07 são de Proteção Integral e 04 de Uso Sustentável. Dentre as 04 UCs de Usos Sustentável, apenas duas são do tipo Área de Proteção Ambiental: APA Baleia Franca e APA Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo, sendo interessante ressaltar que a APA Baleia Franca localiza-se na Zona Costeira, abrangendo os Biomas Mata Atlântica e Marinho.

Quadro 39: UCs Federais no Bioma Marinho

Nome	Tipo de Uso	UF
Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	Proteção Integral	BA
Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha	Proteção Integral	PE
Reserva Biológica Atol das Rocas	Proteção Integral	RN
Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos	Proteção Integral	RS
Estação Ecológica dos Tupinambás	Proteção Integral	SP
Estação Ecológica de Tamoios	Proteção Integral	RJ
Estação Ecológica dos Tupiniquins	Proteção Integral	SP
Área de Proteção Ambiental Baleia Franca*	Uso Sustentável	SC
Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha – São Pedro e São Paulo	Uso Sustentável	PE
Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena	Uso Sustentável	SP
Área de Relevante Interesse Ecológico Pontal dos Latinos e Pontal dos Santiagos	Uso Sustentável	RS

Fonte: www.ibama.gov.br
*** Localizada nos Biomas Mata Atlântica e Marinho**

O sítio das Ilhas Atlânticas Brasileiras constitui a mais peculiar formação emersa do Atlântico Sul. Dentre as ilhas oceânicas brasileiras, o Arquipélago de Fernando de Noronha apresenta a maior área, representando uma região de extrema importância para a conservação da Zona Marinha. Sendo assim, a APA de Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo constitui uma importante UC Federal no bioma marinho.

Quando da caracterização e avaliação das UCs localizadas em ilhas oceânicas, quanto a suas representatividades e efetividades, o estudo do PROBIO (MMA/SBF 2002) concluiu: "*Os ecossistemas insulares encontram-se bem representados, sendo que as UCs aí localizadas atendem parcialmente aos objetivos e às respectivas categorias de criação. A condição de proteção das ilhas e entorno marinho foi considerada boa*".

O Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas foram inscritos pela UNESCO, em 16 de dezembro de 2001, na Lista do Patrimônio Natural Mundial. As duas localidades foram inscritas juntas, de forma complementar, sendo reconhecidas pela UNESCO por *Ilhas Atlânticas Brasileiras: Reservas de Fernando de Noronha e Atol das Rocas*.

Para obterem a inscrição de bem natural na Lista de Patrimônio Mundial, ambas as localidades foram avaliadas segundo os seguintes critérios da Convenção do Patrimônio Mundial:

- ser exemplo destacado dos processos ecológicos e biológicos da evolução e do desenvolvimento de ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros e marinhos e de comunidades de plantas ou animais;

- representar fenômenos naturais extraordinários ou áreas de excepcional beleza natural ou estética; e,

- conter habitats naturais mais representativos e importantes para a conservação *in situ* da diversidade biológica, incluindo aqueles que abriguem espécies ameaçadas que possuam excepcional valor universal do ponto de vista da ciência ou da conservação.

O Brasil possui 16 bens inscritos na Lista do Patrimônio Mundial. Dentre eles, tem-se um total de 08 Unidades de Conservação (**Ilustração 6**), sendo que 03 são decorrentes da inscrição conjunta do Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas – APA e PARNAMAR Fernando de Noronha e Reserva Biológica de Atol das Rocas.

Quadro 40: Unidades de Conservação brasileiras consideradas Patrimônio Mundial

Nome	Tipo	UF
Parque Nacional do Jaú	Proteção Integral	AM
Parque Nacional das Emas	Proteção Integral	GO
Parque Nacional Chapada dos Veadeiros	Proteção Integral	GO
Parque nacional Serra da Capivara	Proteção Integral	PI
Parque Nacional do Iguaçu	Proteção Integral	PR
Reserva Biológica Atol das Rocas	Proteção Integral	RN
Parque Nacional Marinho Fernando de Noronha	Proteção Integral	PE
Área de Proteção Ambiental Fernando de Noronha	Uso Sustentável	PE

Fonte: www.ibama.gov.br

Fazer parte da lista dos Patrimônios Naturais Mundiais assegura ao Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas e respectivas Unidades de Conservação uma atenção constante e preocupação internacional em relação ao seu estado de conservação. Se estas áreas encontrarem-se ameaçadas por alguma razão, receberão um tratamento especial e as devidas ações de emergência serão incentivadas e financiadas pelo Comitê do Patrimônio Mundial.

Passando para uma análise da efetividade da APA Fernando de Noronha – Rocas - São Pedro e São Paulo no âmbito do Arquipélago de Fernando de Noronha, pode-se dizer que os instrumentos de planejamento e administração da UC são praticamente inexistentes. O principal instrumento de planejamento da UC - Plano de Manejo – encontra-se em fase de elaboração. Além disso, apesar da UC possuir um Gerente, este não possui uma equipe de apoio, nem mesmo recursos financeiros para contrata-la e adquirir equipamentos e infra-estrutura mínima necessária para dar início ao longo processo de implementação e moniotramento da Unidade de Conservação.

Como mencionado anteriormente, no item 6.2 deste documento, o Gerente da APA utiliza tanto a infra-estrutura como os funcionários e equipamentos do PARNAMAR para realizar atividades de fiscalização na área da APA.

Apesar da APA de Fernando de Noronha – São Pedro e São Paulo existir deste 1986, esta nunca foi divulgada junto à comunidade. A maior parte da população de Fernando de Noronha não tem conhecimento de sua

existência, função e limites, assim como não tem conhecimento de quem seja o seu Gerente (ver item 6.3). No entanto, à medida que a equipe TETRAPLAN, junto ao IBAMA-DIREC, vai trabalhando com a comunidade e com as instituições locais para a elaboração participativa do Plano de Manejo, este quadro, consequentemente, vai sendo alterado. A participação da comunidade e do governo local no processo de elaboração do Plano de Manejo é de extrema importância para uma futura implementação conjunta da UC.

Um fator que dificulta a implementação da UC é a incerteza existente em relação aos seus limites. O Decreto de criação do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha indica um limite para o PARNAMAR, que, no entanto, não vem sendo utilizado na prática pela ADEFN e por outras instituições atuantes como, por exemplo, o WWF-Brasil. Essa divergência ocorre especificamente na porção de terra da ilha de Fernando de Noronha, com a justificativa de que a delimitação do PARNAMAR foi realizada com um erro de 300 metros para sudoeste. Os limites definidos pelo Decreto de criação do PARNAMAR deixam aproximadamente metada da Vila do Trinta dentro da área do PARNAMAR. Sendo assim, os limites entre as duas UCs deve ser revisto de forma a minimizar os conflitos de uso e ocupação do solo existentes.

Ao mesmo tempo, apesar da situação fundiária do Arquipélago de Fernando de Noronha encontrar-se bem definida entre o Comando da Aeronáutica, o IBAMA e o Governo de Estado de Pernambuco – ADEFN (ver item 4.2), o fato do solo do Arquipélago de Fernando de Noronha ser propriedade da União impossibilita os moradores de serem donos de seus terrenos e faz com que todos os interessados em obter um terreno tenham que se submeter aos critérios formais e informais da ADEFN e da Comissão de Controle Migratório, Moradia, Veículos e Embarcações de Fernando de Noronha, gerando conflitos entre a comunidade, investidores externos e a Administração do Distrito Estadual de Fernando de Noronha – ADEFN.

Outros conflitos, identificados e caracterizados pela equipe Tetraplan nas Oficinas de Conflito (ver item 6.4.1), também podem vir a dificultar a implementação da APA no Arquipélago de Fernando de Noronha.

Por fim, aspectos importantes como infra-estrutura, saneamento básico e áreas de expansão urbana, cujas interferências podem levar à degradação ambiental (supressão da vegetação, erosão, poluição do solo, das água subterrâneas e do mar), devem ser cuidadosamente analisados e planejados de forma a não prejudicarem a representatividade da Unidade de Conservação.

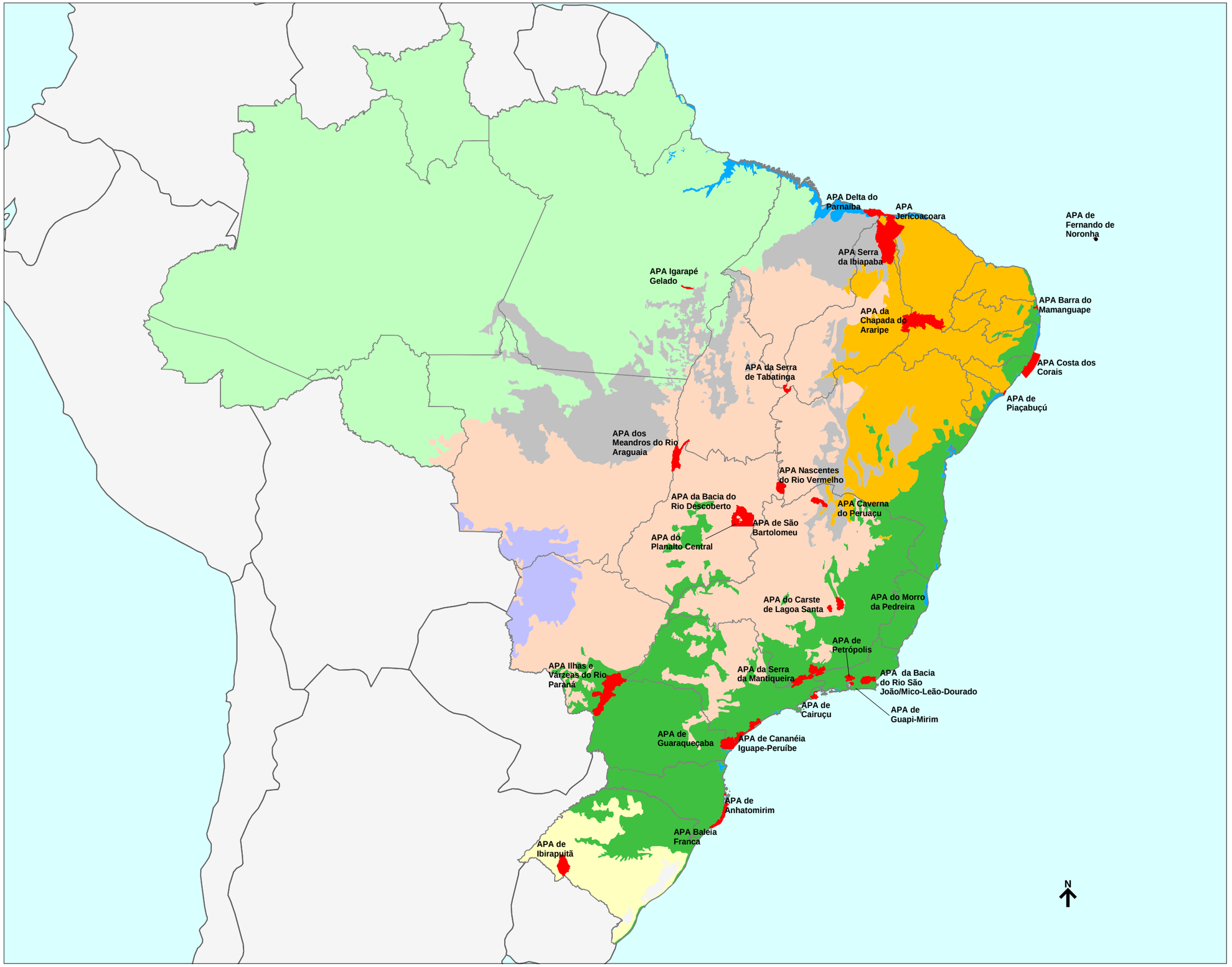
Com todos esses dados, pode-se concluir que a APA de Fernando de Noronha – São Pedro e São Paulo, no âmbito do Arquipélago de Fernando de Noronha, apresenta um baixo grau de efetividade.

O Plano de Manejo desta Unidade de Conservação deve buscar atender as expectativas dos grupos de interesse envolvidos e definir diretrizes e programas de ação que busquem facilitar os processos para a implementação efetiva da UC.

O Plano de manejo deve, inprescindivelmente, buscar uma instância onde os interesses do IBAMA e da ADEFN possam ser discutidos e trabalhados, de forma que as duas instituições venham a agir complementarmente, facilitando as tomadas de decisões, a implementação de programas e reduzindo os entraves burocráticos e legais existentes no Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Só isso reduziria em grande proporção as insatisfações da comunidade local, possibilitando que os processos fruam dentro do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e, portanto, dentro da APA.

Plano de Manejo Fase 1
APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo

Ilustração 4
Áreas de Proteção Ambiental Federais


APA Delta do Parnaíba
APA Jericoacoara
APA de Fernando de Noronha
APA Serra da Ibiapaba
APA Igarapé Gelado
APA Barra do Mamanguape
APA da Chapada do Araripe
APA da Serra de Tabatinga
APA Costa dos Corais
APA de Piaçabuçú
APA dos Meandros do Rio Araguaia
APA Nascentes do Rio Vermelho
APA da Bacia do Rio Descoberto
APA Caverna do Peruaçu
APA de São Bartolomeu
APA do Planalto Central
APA do Carste de Lagoa Santa
APA do Morro da Pedreira
APA de Petrópolis
APA Ilhas e Varzeas do Rio Paraná
APA da Serra da Mantiqueira
APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado
APA de Cairuçu
APA de Guapi-Mirim
APA de Guaraqueçaba
APA de Cananéia Iguape-Peruíbe
APA de Anhatomirim
APA Baleia Franca
APA de Ibirapuitã
N

Localização Regional

Legenda

- Limite Internacional
- Limite Estadual
- APAs Federais

Biomas

- Amazônia
- Caatinga
- Campos Sulinos
- Cerrado
- Costeiro
- Mata Atlântica
- Pantanal
- Ecótonos

0 200 400 600

Kilometers

Escala Gráfica

Escala Aproximada 1:18.000.000
Fonte: IBAMA, 2002

Plano de Manejo Fase 1
APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo

Ilustração 5
Unidades de Conservação no Bioma Marinho

Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha

Reserva Biológica Atol das Rocas

Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha São Pedro e São Paulo

Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Estação Ecológica dos Tupinambás

Estação Ecológica dos Tamoios

Estação Ecológica dos Tupiniquins

Área de Interesse Ecológico Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena

Área de Proteção Ambiental Baleia Franca

Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos

Área de Interesse Ecológico Pontal dos Latinos e Pontal dos Santiagos

Localização Regional

Legenda

- Limite Internacional
- Limite Estadual

Biomas

- Amazônia
- Caatinga
- Campos Sulinos
- Cerrado
- Costeiro
- Mata Atlântica
- Pantanal
- Ecótonos
- UCs no Bioma Marinho

0 200 400 600

Kilometers

Escala Gráfica

N

Escala Aproximada 1:18.000.000
Fonte: IBAMA, 2002

Plano de Manejo Fase 1
APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo

Ilustração 6
Unidades de Conservação
Patrimônio Mundial

PN do Jaú

Rebio do Atol das Rocas

PN de Fernando de Noronha

PN da Serra da Capivara

PN da Chapada dos Veadeiros

PN das Emas

PN do Iguaçu

Localização Regional

Legenda

- Limite Internacional
- Limite Estadual

Biomas

- Amazônia
- Caatinga
- Campos Sulinos
- Cerrado
- Costeiro
- Mata Atlântica
- Pantanal
- Ecótonos
- Patrimônio Mundial

0 200 400 600

Kilometers

Escala Gráfica

N

Escala Aproximada 1:18.000.000
Fonte: IBAMA, 2002

7. Referências Bibliográficas

Abdala, G. C. 1999. Agricultura em Fernando de Noronha: autosuficiência em hortifrutigranjeiros orgânicos. Relatório de campo. Ministério da Agricultura. 10p.

ADM & TEC. 2001. Plano de gestão do Arquipélago de Fernando de Noronha: ecoturismo e desenvolvimento sustentável - fases II e III - relatório final. Recife. 83p.

ADM & TEC. 2001. Plano de gestão do Arquipélago de Fernando de Noronha: ecoturismo e desenvolvimento sustentável - fase I - relatório preliminar. Brasília.

ADM & TEC. 2000. Plano de gestão do Arquipélago de Fernando de Noronha: ecoturismo e desenvolvimento sustentável - fase I - relatório final. Recife. 109p.

Amaral, F. D. e Hudson, M. M; Silveira F.L.; Migotto, A. E.; Pinto, S. M. e Longo, L. 2001. Cnidarians Of Saint Peter And St. Paul Archipelago, Northeast Brazil.Programa Arquipélago – Marinha do Brasil. *I Workshop Científico-ambiental*. Natal-RN.

Antas, P. T. Z. *et al*. *Relatórios de viagem ao Atol das Rocas*. Brasília: CEMAVE/IBAMA. Não-publicados.

Antas, P. T. Z.; Filipini, A. e S. M. Azevedo Jr. 1988. Anilhamento de aves oceânicas e/ou migratórias no arquipélago de Fernando de Noronha em 1987 e 1988. *IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves*, Resumos. UFPE, Recife.

Antas, P. T. Z. 1991. Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters. *ICBP Technical Publications*, 11: 141-157.

Ávila-Pires TCS.1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). Zoologische Verhandelingen, *Leiden* 1995:3-706.

Azevedo Jr. S. M de. 1992. Observação de aves oceânica e limícolas na Reserva Biológica do Atol das Rocas. *Caderno Ômega da Universidade Federal Rural de Pernambuco*, 3: 49-58

Balbino, VD .1997. *Estrutura genética de populações naturais de Orphulella punctata (Acrididae: Gomphocerinae) do estado de Pernambuco.* Dissertação de mestrado em Genética da Universidade Federal de Pernambuco.

Bally, R. & C. L. Griffiths (1989). Effects of human trampling on an exposed rocky shore. *International Journal of Environmental Studies*, 34: 115–125.

Barradas, J.I.; Amaral, F.D. & Silveira, S.R.M. 2002. Avaliação do nível de degradação das comunidades coralíneas do Arquipélago de Fernando de Noronha, PE. XXIV *Congresso Brasileiro de Zoologia*. Itajaí-SC.

Batistella, M. 1993. *Cartografia Ecológica do Arquipélago de Fernando de Noronha, PE.* Dissertação de Mestrado. IB. USP.

Batistella, M. 1996. Espécies vegetais dominantes do Arquipélago de Fernando de Noronha: grupos ecológicos e repartição espacial. Acta Botanica Brasilica, 10(2):223-235.

Batistella, M.; Miranda, E.E. 1992. Ecologia da paisagem do Arquipélago de Fernando de Noronha. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ECOLOGIA, 2; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOLOGIA, 1, 1992, Caxambu. Resumos... Rio Claro : SEB. p.177-178.

Batistella, M.; Miranda, E. E. 1994. The use of geoprocessing techniques for the environmental planning of the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. Selper Technical Review, 10(3):60-66.

Beauchamp, K. A. & M. M. Gowing (1982). A quantitative assessment of human trampling effects on a rocky intertidal community. *Marine Environmental Research*, 7: 279–293.

Bellini, C., Marcovaldi, M. A., Sanches, T. M, Grossman, A. e Sales, G. 1995. Atol das Rocas Biological Reserve: Second largest *Chelonia* rookery in Brazil. *Marine Turtle Newsletter*. 72: 1-2.

Bellini, C. e Sanches, T. M. 1996. Reproduction and feeding of marine turtles in the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. *Marine Turtles Newsletter*. 74: 12-13.

Bellini, C. e Sanches, T. M. 1998. First record of a loggerhead turtle in the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. *Marine Turtles Newsletter*. 79: 22.

Benson, C. W. e R. J. Dowsett. 1969. “Correspondence”. *Auk*, 86(4): 806.

Bertoni AW .1905. Sobre la cria del Tupinambis teguixin (L.). *Anales Científicos Paraguayos,* 4:14-16.

Braga, R. 1960. *Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará*. Natal : UFRN, 540p.

Branner, J. C. 1888. Notes on the fauna of the islands of Fernando de Noronha. *American Naturalist*, 22(262): 861-871.

Brasil, MEC/SEF. 1998. *Parâmetros Curríclulares Fundamentais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.* Brasília:MEC/SEF. 436 pg.

Britton, N.L. 1963. *The Cactaceae: descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. New York : Dover, p.23.

Britton, N.L.; Millspaugh, C.F. 1962. *The Bahama Flora*. New York : Botanical Garden, 695p.

Brosnan, D. M. & L. L. Crumrine (1994). Effects of human trampling on marine rocky shore communities. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 177: 79–97.

Brown, P. J. & R. B. Taylor (1999). Effects of trampling by humans on animals inhabiting coralline algal turf in the rocky intertidal. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 235: 45–53.

Caon, G.S. e Ott, P.H. 2001. Ocorrência e Sazonalidade de cetáceos nas proximidades do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Programa Arquipélago – Marinha do Brasil. *I Workshop Científico-ambiental*. Natal-RN.

Carleton, MD & Olson, SL .1999. Americo Vespucci and the rat of Fernando de Noronha: a new genus and species of Rodentia (Muridae: Sigmodontidae) from a vulcanic island off Brazil´s continental shelf. *American Museum Novtates* 1999, 3256: 2-59

Carvalho, G.P.S, 2003. *Atividade pesqueira e biologia reprodutiva do peixe-rei (Elagatis bipinnulatus Bennett 1840) no Arquipélago de Fernando de Noronha*. Monografia de conclusão do curso de Graduação em Engenharia de Pesca, UFRPE, Recife, 88 p.

Carlton, J. T. 1989. Man's role in changing the face of the ocean: biological invasions and implications for conservation of nearshore environments. *Cons. Biol*. 3: 265-273

Carlton, J.T. & Geller, J.B. 1993. Ecological roulette: the global transport of nonindigenous organisms. *Science* 261: 78-82

Cavalcanti, M.U. & Sales, L.T., 1990. *Considerações sobre a pesca de Fernando de Noronha.* Administração do Arquipélago de Fernando de Noronha, 8p.

CBD. 2001. Status, impacts and trends of alien species that threaten ecosystems, habitats and species. *Invasive Alien Species - Convention on Biological Diversity.* UNEP, Montreal, Canada, pp 25

Cei, J.M.; Scolaro, J.A. 1982. Geographic distribution: Tupinambis rufescens. *Herpetological Review*, 13:26.

Conant, F.; Rogers, P.; Baumgardner, M.; Mckell, C.; Dasmann, R.; Reining, P. 1983. *Resource inventory and baseline study methods for developing countries*. Washington : AAAS, 539p.

Corrêa, M.P. 1984. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Brasília : Ministério da Agricultura- IBDF, 6v.

Crawley, M.J. 1986. *The structure of plant communities*. In: Plant Ecology. Oxford : Blackwell, p.1-50.

Crespo, R.P. & Soares-Gomes, A. 2002. *Biologia Marinha*. Editora Interciência. São Paulo.

Cruz, J. 2003. Vila Da Quixaba: bases para uma política de salvaguarda ambiental. SECTMA. 54p.

Daget, P. 1978. *Ecologie generale e prairie permanente: de la réflexion fondamentale à l'application*. Montpellier : USTL, 212p. (Thèse Doctorat).

Daget, P.; Godron, M.; Long, G.; Poissonet, J. 1968. L'occupation de la station. In: Godron, M.; Long, G.; Le Floc'h, E.; Poissonet, J.; Sauvage, C.; Wacquant, J.P. Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. Paris : CNRS, 292p. il.

Darwin, C. 1979. *A Origem das Espécies*. São Paulo: Editora Hemus. 471 p.

DeJong, D & Soares, AEE .1997. An isolated population of italian bees that has survived Varroa jacobsini infestation without treatment for over 12 years. *American Bee Journal*, 137 (10): 742-745

Dickie,G. 1874. Enumeration of algae from Fernando de Noronha colected by H.N. Moseley, M.A. Naturalist to HMS Challenger. *J. Linn. Soc*. (sér Bot) 14(77): 363-365

Donadio OE and Gallardo JM .1982. Biología y conservación de las espcies del género Tupinambis (Squamata, Sauria, Teiidae) en la República Argentina. *3ª Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados*, Buenos Aires, Argentina.

Donadio OE, and Gallardo JM .1984. Biología y conservación de las especies del género Tupinambis (Squamata, Sauria, Teiidae) en la República

Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Zoología* 13:117-127.

Duellman and Wiens. 1992. Misspelling of species name. *Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas*, 151: 23.

EMATER. 1995. Diagnóstico sobre horticultura na ilha de Fernando de Noronha. Recife. 14p.

Filho, R. B. F. 2000. *Estudo comparativo da atividade de limpeza de duas espécies sintópicas de peixes recifais no Arquipélago de Fernando de Noronha. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências*. Universidade de São Paulo.

Fitzgerald LA, Chani JM and Donadío OE .1991. Tupinambis lizards in Argentina: implementing management of a traditionally exploited resource. Pages 303-316 in J. G. Robinson, and K. H. Redford, editors. *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Fitzgerald LA, Cruz FB and Perotti G .1993. The reproductive cycle and the size at maturity of Tupinambis rufescens (Sauria:Teiidae) in the dry Chaco of Argentina. *Journal of Herpetology* 27:70-78.

Fitzgerald LA .1994. The interplay between life history and environmental stochasticity: implications for the management of exploited lizard populations. *American Zoologist,* 34:371-381.

Fitzgerald LA, Cook JA, and Aquino AL .1999. Molecular phylogenetics and conservation of Tupinambis (Sauria: Teiidae). *Copeia*, 1999:894-905.

Floeter, S.R. e Gasparini, J.L. 2000. The southwestern Atlantic reef fish fauna: composition and zoogeographic patterns. *Journal of Fish Biology*. 56 (5): 1099-1114.

Floeter, S.R., Guimarães, S.Z.P., Rocha, L.A., Ferreira, C.E.L., Rangel, C.A. Gasparini, J.L. 2001. Geographic variation in the reef-fish assemblages along the Brazilian coast. *Global Ecolgy and Biogeography*. 10 (4): 423-431.

Funatura. 1990. *Plano de Manejo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha*. Brasília.

Galvão, AB & Guitton, N .1986. Ácaros em poeira domiciliar das capitais brasileiras e ilha Fernando de Noronha. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.* 81(4): 417-430

Geoconsult/Secretaria de Infra-estrutura de Pernambuco (1996). Pedreira de Sueste, Ilha de Fernando de Noronha-Pernambuco: Plano de Recuperação da Área Degradada

Ghazanshahi, J., T. D. Huckel & J. S. Devinny (1983). Alteration of southern California rocky shore ecossystems by public recreational use. *Journal of Environmental Management,* 16: 379–394.

Godron, M. 1984. *Écologie de la Végétation Terrestre*. Paris : Masson, 192p.

Godron, M.; Long, G.; Le Floc'h, E.; Poissonet, J.; Sauvage, C.; Wacquant, J.P. 1968. *Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu*. Paris : CNRS, 292p. il.

Goldsmith, F.B.; Harrison, C.M.; Morton, A.J. 1986. *Description and Analysis of Vegetation*. In: Moore, P.D.; Chapman, S.B. (eds.). Methods in Plant Ecology. 2.ed. Oxford : Backwell, p.437-524.

Gomes, R.S.; Costa, P.M.S, Absalão, R.S. & Libera, B.D. 2002. *Moluscos do Parque Marinho de Fernando de Noronha.* Resumos do XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia. UNIVALI. Itajaí-SC.

Gorzula & Señaris .1999. *Contributions to herpetofauna of Venezuelan Guayana. I*.

Guerra, JCV, Jr., Gonçalves, LS & DeJong, D .2000. Africanized honey bees (Apis mellifera L.) are more efficient at removing worker brood artificially infested with the parasitic mite Varroa jacobsini Oudemans than are Italian bees or Italian/Africanized hybrids. *Genetics and Molecular Biology*, 23 (1): 89-92

Guimarães, S. R., Mendes, L. F. e Nunan, G. W. 2000. Nova espécie do gênero *Elacatinus* (Gobiidae) de Fernando de Noronha. *XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia*. Cuiabá, Mato Grosso. Pp 441.

Guimarães, R. Z. P. e Mendes, L. F. 2000. Nova espécie do gênero *Malacoctenus* (Teleostei: Labrisomidae) do Arquipélago de Fernando de Noronha*. XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia.* Cuiabá, Mato Grosso. Pp 397.

Hallegraeff, G.M.,1992. Harmful algal blooms in the Australian region. *Marine Pollution Bulletin***.** vol. 25, no. 5-8, pp. 186-190.

Hamer, M. 1991. Toxic hitchhikers conquers the world's oceans. *New Scientist***,** March 23:23pp.

Harris, LD .1984. Habitat Fragmentation. In: Meffe G. K. and C. R. Carroll. 1994. *Principles of Conservation Biology*. Sinauer. Sunderland, Massachusetts, USA. p. 237.

Hazin, F.H.V., Oliveira, P.G.V., Marques, C., Rangel, C.A.E., Pinheiro, P., Wojciuk, L., Souza, T. 1999. *Relatório técnico-científico – Projeto Ecotuba. Universidade Federal Rural de Pernambuco*. Departamento de Pesca. Laboratório de Oceanografia Pesqueira.

Hazin, F.H.V., Oliveira, P.G.V., Portella, D.B., Lessa, R.P.T, Vaske, J.R.T. e Rangel, C.A.E. 1996. *Levantamento da fauna de elasmobrânquios da Reserva Biológica do Atol das Rocas.* Relatório técnico-científico – Projeto Ecotuba.

Holland, B.S. 1999. Genetics of marine bioinvasions**.** *Hydrobiologia* 00: 01-09

IBAMA/ FUNATURA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis e Fundação Pró-Natureza. 1990. *Plano de Manejo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.*

IBGE. Manual Técnico de Uso da Terra. *Manuais Técnicos em Geociências*. Número 07, Rio de janeiro, 1999.

Keough, M. J. & G. P. Quinn (1998). Effects of periodic disturbances from trampling on rockyintertidal algal beds. *Ecological Applications*, 8: 141–161.

Kershner, E. L. and K. Bollinger. 1998. Low incidence of cowbird parasitism os grassland birds on Illinois airports. *Transactions of the Illinois State Academy of S*cience 91: 103-107.

Köhler and Böhme .1996. Rev. Fr. *Aquariol.*, 23: 139

Kuris, A.M.,1991. A review of patterns and causes of crustacean brood mortality. *CRUST. ISS. vol. 7. Available as: CRUSTACEAN EGG PRODUCTION***.** pp. 117-142.

Lafferty, K.D. & A.M.Kuris,1996. Biological control of marine pests. [Journal article. Analytical article] *Ecology***.** vol. 77(7): 1989-2000.

Leal, J.H. 1989. Tales from Oceanic Islands: The Biogeography of Insular Marine Gastropods from off Brazil. *American Conchologist* Vol 17, No. 4, pp.7-9

Lemée, G. 1978. *Précis d'écologie végétale*. Paris : Masson, 287p.

Lercaria, D. & O. Defeo (1999). Effects of freshwater discharge in sandy beach populations: The mole crab Emerita brasiliensis in Uruguay. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 49: 457–468.

Lessa, R.; Sales, L.; Coimbra, M. R.; Guedes. D.; Vasque, T.Jr., 1998 - Análise dos Desembarques da Pesca de Fernando de Noronha (Brasil). *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, V31,(n1-2):p. 47-56.

Lins E Silva, M.J.B. 1989. *Fernando de Noronha: lendas e fatos pitorescos*. Recife : Inojosa, 163p.

Lira, L. 1989. Alguns impactos ambientais na Ilha de Fernando de Noronha. Parecer do Dep. de Engenharia de Pesca da Univ. Federal Rural de Pernambuco para o IBAMA, Seção de Pernambuco.

Long, G.; Le Moal, Y. 1978. Bases écologiques et socio-économiques du développement alternatif des zones rurales marginalisées. Économie Rurale. Versailles, v.124, n.2, p.23-29.

Maida, M. e Ferreira, B. P. 1997. Coral reefs of Brazil: an overview. *Proc. 8th Int. Coral Reef Sym.* 1: 263 – 274.

Maida, M. e Ferreira, B.P., Bellini, C. 1995. *Avaliação preliminar do recife da Baía do Sueste, Fernando de Noronha, com ênfase nos corais escleractinianos*. Bol. Técn. Cient. CEPENE. Tamandaré. 3 (1): 37-47.

Marcovaldi, M.A. e Marcovaldi, G.G. 1999. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR- IBAMA. *Biological Conservation*. 91: 35-41.

Matthews, H.R. & Kempf, M. 1970. Moluscos marinhos do norte e Nordeste do Brasil. II- Moluscos do Arquipélago de Fernando de Noronha (com ref. A Atol das Rocas). *Arq.Ciên. Mar* 10(1): 1-53

Mausfeld, P & Vrcibradic, D .2002. On the nomenclature of the skink (Mabuya) endemic to the Western Atlantic Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. *Journal of Herpetology,* 36(2): 292-295

Mausfeld, P., Schmitz, A., Bohme, W., Misof, B., Vrcibradic, D. and Rocha, C.F.D. .2002. Phylogenetic Affinities of Mabuya atlantica Schmidt, 1945, Endemic to the Atlantic Ocean Archipelago of Fernando de Noronha (Brazil): Necessity of Partitioning the Genus Mabuya Fitzinger, 1826 (Scincidae: Lygosominae). *Zoologischer Anzeiger,* 241 (2002): 281-293

Meffe GK, Carroll CR and Pimm SL .1994. Community-Level Conservation - Species Interactions, Disturbance Regimes, and Invading Species. Pages 209-236 in G. K. Meffe, and C. R. Carroll, editors. *Principles of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachussetts.

Melo, M.C. do R. 1916. Archipélago de Fernando de Noronha: Geographia Physica e Politica. Separata da: *Revista do Instituto Archeologico e Geographico Pernambucano*, Recife, 68p.

Mendes, L. F. 2000. *História natural, biologia alimetar, repartição espacial, densidades populacionais e ecomorfologia dos gobióides e blenióides (Perciformes) do Arquipélago de Fernando de Noronha, PE.* Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo.

Mendonça, R. e N. Zysman. 2002. *Ecoturismo: discurso, desejo e realidade.* In: N. Zysman (org) *Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo*. Barueri: Editora. Manole, 190 p.

Métivier, B. 1967. Mollusques, Lammelibranches: Chamidae & Spondylidae. Resultats scientifiques des Campagnes de la Calypso. *Ann. L'Inst. Oceanogr.,* Paris VIII (12): 199-203

Miranda, E. E. 1987. As ações de pesquisa agroecológica do CNPDA/EMBRAPA no Território Federal de Fernando de Noronha. EMBRAPA. 16p.

MMA/IBAMA. *Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha*. Encarte de informações.

Moseley H. N. 1892. *Notes by a naturalist. An account of observations made during the voyage of H. M. S. "Challenger" round the world in years 1872-1876*. G.P.Putnam´s Sons, New York.

Mothes, B. & Bastian, M.C.K.A. 1993. Esponjas do Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil (Porifera, Demospongiae). *Iheringia sér Zool* 75:15-31

Muricy, G.. 2002**.** MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO. Labpor-Laboratório de porífera. Disponível em http://acd.ufrj.br/labpor/Frame1.htm**.**

Muricy, G. & Moraes, F.C. 1998. Marine Esponges of Pernambuco State, NE Brazil. *Rev. Bras. Oceanog.* 46(2): 213-217

Murphy, R. C. 1915. Ten hours at Fernando de Noronha, *Auk*, 32(1): 41-50.

Murphy, R. C. 1936. *Oceanic birds of South America*. Vol. I. American Museum of Natural history, New York.

Nacinovic, J. B. 1986. Avifauna do arquipélago de Fernando de Noronha in: Painel sobre o desenvolvimento e proteção ao meio ambiente em Fernando de Noronha. *ESCA*, pp: 23-31.

Nacinovic, J. B.; D. M. Teixeira. 1989. As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. *Revista Brasileira de Biologia*, 49(3): 709-729.

Nicoll, M. J. 1904. Ornithological journal of a voyage round the world in the "Valhalla" (November 1902 to August 1903). *Ibis*, 8: 432-467.

Nicoll, M. J. 1908. *Three voyages of a naturalist*. Witherby & Co. London.

Nogueira, P. 2002. Guia 4 Rodas – Brasil. Editora Abril. 713p.

Oliveira, P.G.V. 2001(a). *Levantamento da fauna de elasmobrânquios e estudo da biologia comportamental do tubarão limão, Negaprion brevirostris (Poey, 1868) e tubarão lixa, Ginglymostoma cirratum (Bonnaterre, 1788), na Reserva Biológica do Atol das Rocas- RN-Brasil.* Tese de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Oceanografia.

Oliveira, P.G.V. e Hazin, F.H.V., 2001(b). Ecologia de elasmobrânquios no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Programa Arquipélago – Marinha do Brasil. *I Workshop Científico-ambiental*. Natal-RN.

Olson, L. S. 1982. Natural history of vertebrates on the Brazilian Islands of mid South Atlantic. *National Geographic Society Research Reports*, 13: 481-492.

Olson, L.S. 1994. The endemic vireo of Fernando de Noronha (*Vireo gracilirostris*). *The Wilson Bulletin*, 106(1): 1-17.

Oren, D. C. 1982. A avifauna do arquipélago de Fernando de Noronha. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, n. série Zoologia, Belém, 118: 1-22.

Oren, D. C. 1984. Resultados de uma nova expedição zoológica a Fernando de Noronha. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, (Zoologia), 1(1): 19-44.

Pedrini, A.G.; Ugadim, Y.; Braga, M.R.A. & Pereira, S.M.B. 1992. Algas Marinhas bentônicas do Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil**.** *Bol. Bot., USP*_13:93-101

Péres, AK, Jr. & Chemin, N. Diet and Demography of the Tegu Lizard Tupinambis merianae (Squamata, Teiidae) in the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil: Impacts of an Introduced Species. Manuscrito submetido para a revista *Biological Invasions*.

Peters JA and Orejas-Miranda B .1986. *Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II, Lizards and Amphisbaenians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Pires, D.O.; Castro, C.B.; Migotto, A.E. & Marques, A.C.1992. Cnidários bentônicos do Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil. *Bol. Mus. Nac., RJ*, 354: 1-21

Pombal, Haddad, and Kasahara. 1995. Correction of species name. *J. Herpetol.*, 29: 5.

Pough, F. H. 1999. *A vida dos vertebrados*. São Paulo. Ed. Atheneu. 2ª edição.

Povey, A. & M. J. Keough (1991). Effects of trampling on plant and animal populations on rocky shores. *Oikos*, 61: 355 – 368.

Presch WF, Jr. .1973. A review of the tegus, lizard genus Tupinambis (Sauria: Teiidae) from South America. *Copeia*, 1973:740-746.

Raffaelli, D. & S. Hawkins (1996). *Intertidal ecology*. 356 pp. London, Chapman & Hall.

Ramos-Porto, M.; Alves, M.L.; Viana, G.F.S. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos decápodos do Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil. Nota prévia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 45, Recife: SBPC, 1993, p.921.

Rangel DMFV, Oliveira DB, Ramos RP and Muniz MJW .1988. *Caracterização Preliminar do Meio Ambiente do Arquipélago de Fernando de Noronha e Relatório das Atividades em Andamento do Departamento de Meio Ambiente e Turismo*. Departamento de Meio Ambiente e Turismo, Secretaria de Meio Ambiente, Produção e Obras, Governo do Território Federal de Fernando de Noronha, Fernando de Noronha, PE.

Ridley, H. N. 1888. A visit to Fernando de Noronha. *Zoologist*, series 3, 12(134): 41-49.

Ridley, H.N. 1888. Notes on the botany of Fernando de Noronha. *The Journal of the Linnean Society*, London, n.27, p.1-95,.

Ridley, H. N. 1890a. Notes on the botany of Fernando de Noronha. *Journal of the Linnean Society of London* (Zool.), 20: 1-95.

Ridley, H. N. 1890b. Notes on the zoology of Fernando de Noronha. *Journal of the Linnean Society of London* (Zool.), 20: 473-570.

Rocha, F.M. 2002**.** *O recrutamento e a sucessão ecológica na zona dominada por Isognomon bicolor, uma espécie invasora em Arraial do Cabo, RJ*. Tese de Mestrado apresentada ao Programa de pós graduação da UFRJ.

Rodda GH and Fritts TH .1992. The impact of the introduction of the colubrid snake Boiga irregularis on Guam's lizards. *Journal of Herpetology* 26:166-174

Rosa, R. S. e Moura, R. L. 1997. Visual assessment of reef fish comunity structure in the Atol das Rocas Biological Reserve, off Northeastern Brazil. *Proc. 8th Int. Coral Reef Sym*. 1: 983-986.

Rossi, A.R. 1999*. Foraminiferos Quaternários do Arquipélago de Fernando de Noronha: Taxonomia, Ecologia, Distribuição Batimétrica e Faciológica. São Leopoldo-RS***.** Tese apresentada no Museu de Paleontologia da UNISINOS.

Ruwa, R. K. (1996). Intertidal wetlands. In: MacClanahan, T. R. & T. P. Young (eds.). *East African ecosystems and their conservation*. 101–130 pp. Oxford, Oxford University Press.

Sales, L.T. & Cavalcanti, M.U, 1989. *Diagnóstico da pesca em Fernando de Noronha*. Administração do Arquipélago de Fernando de Noronha, 9p.

Sauvage, C. 1978. *Étude des communautés vegetales*. Montpellier : USTL/CNRS/INRA, 134p.

Sazima, I. e Moura, R.L. 2000. Shark (Carcharhinus perezi), cleaned by the Goby (Elacatinus randalli), at Fernando de Noronha Archipelago, Western South Atlantic. *Copeia*. 2000 (1): 297-299.

Schiel, D. R. & D. I. Taylor (1999). Effects of trampling on a rocky intertidal algal assemblage in southern New Zealand. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 235: 213–235.

Schulz-Neto, A. 1998. Aspectos biológicos da avifauna marinha na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Rio Grande do Norte, Brasil. *Hornero*, 15: 17-28.

Sharpe, R. B. 1890. Aves. Pp 447-481 in Notes on the zoology of Fernando de Noronha. (Ridley, H. N.) *Journal of the Linnean Society of London* (Zool.), 20: 473-570

Sick, H. 1984. *Ornithologia Brasileira*. Vol. 2. Ed. Universidade de Brasília. Brasília.

Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*, 3 edição. Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

Silva-Jr, J.M. 1996. *Aspectos comportamentais dos golfinhos rotadores, Stenella longirostris, no Arquipélago de Fernando de Noronha.* Tese de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Oceanografia.

Silva-Jr, J.M. *Projeto Golfinho Rotador* – Fernando de Noronha. Encarte de divulgação.

Simmons, G. F. 1982. Sindbads of science: the narrative of a windjammer`s voyage among islands of high adventure in the South Atlantic. *National Geographic*, 52(1): 1-75.

Sodhi, N. 2002. Competition in the air: birds versus aircraft. *The Auk* 119 (3): 587-595.

Soto, J.M.R. 1997. Tubarões e Raias (Chondrichthyes) encontrados no Arquipélago de Fernando de Noronha durante as expedições ARFENOR I e II. *Alcance*. Itajaí. IV (2): 71-80.

Southward, A.J. Burton, R.S. Coles, S.L. Dando, P.R. Defelice, R. Hoover, J. Parnell, P.E. Yamaguchi, T. Newman, W.A., 1998. Invasion of Hawaiian shores by an Atlantic barnacle. [Filme] *Marine Ecology Progress Series*. vol. 165, pp. 119-126.

Stark, J. S. (1998). Heavy metal pollution and macrobenthic assemblages in soft sediments in twoSydney estuaries, Australia. *Marine and Freshwater Research*, 49: 533–540.

Stevaux, MN .2002. A new species of Bufo Laurenti (Anura: Bufonidae) from northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia,* 19 (Supl. 1): 229-234

Szpilman, M. 2000. *Peixes marinhos do Brasil – Guia prático de identificação*. Instituto Ecológico Aqualung. Rio de Janeiro.

Travassos, P. e Carvalho, G. 2002. *Avaliação da Atividade Pesqueira no Arquipélago de Fernando de Noronha.* Relatório Final apresentado à Administração do Arquipélago de Fernando de Noronha, Convênio UFRPE/Administração do Arquipélago de Fernando de Noronha, 59 p.

Travesso-Junior, A. 2002. Da ilha , com horror. *JB Ecológico* 28 de abril**.**

Tricart, J.; Lutz, G.; Rimbert, S. 1970. *Introduction à l'utilisation des photographies aériennes en géographie, géologie, écologie, aménagement du territoire*. Paris : SEDES, 274p.

Trochain, J. 1955. *Nomenclature et classification des milieux végétaux en Afrique noire française*. In: Collection interne du CNRS. Paris : CNRS, v.59, p.317-339.

Veras, M. C. A. M., 1993 – *Considerações sobre a atividade pesqueira no Arquipélago de Fernando de Noronha*, Monografia, Curso de Engenharia de Pesca, 58 p.

Vermeij, G. L., 1992. Trans-equatorial connections between biotas in the temperature eastern Atlantic. *Mar. Biol*. 112: 343-348.

Vilela, CR & Dessen, EMB (1985) O gênero *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) no território de Fernando de Noronha: dados preliminares. XII Congresso Brasileiro de Zoologia. Campinas. Pg. 111

Vooren, C. M. e L. F. Brusque. 1999. *As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação.* FURG, Rio Grande.

Williamson M .1981. *Island Populations*. Oxford University Press, London.

Williamson M .1996. *Biological Invasions*. Chapman & Hall, London.

Internet

http://www.ibire.org.br/quem_somos.htm

http://www.addiper.pe.gov.br/novidades_2101.htm

http://www.condepe.pe.gov.br/pib.htm

http://www.tvguararapes.com.br/turismo/noronhaseculos3.html

http://www.pontanegratour.com.br/fnoronha/fnoronha.htm

http://www.setur.rn.gov.br/noticias/not4_i.html - rio grande do norte

http://www.estadao.com.br/turismo/brasil/fernandodenoronha

http://www.noronha.pe.gov.br

http://www.flyingscuba.nom.br

http://www.guiadenoronha.com.br

http://www.noronha.com.br/historia.htm

http://www.receitafederal.gov.br

http://www.ibge.gov.br

http://www.datasus.gov.br